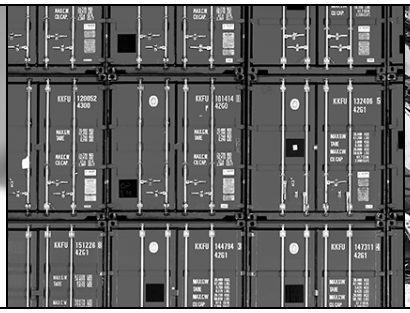
SEW EURODRIVE

Betriebsanleitung

MOVI4R-U®

Ausgabe 01/2014

20193734 / DE



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise 5
1.1 Gebrauch der Dokumentation 5
1.2 Aufbau der Warnhinweise 5
1.3 Mängelhaftungsansprüche 6
1.4 Haftungsausschluss 6
1.5 Mitgeltende Unterlagen 6
1.6 Produktnamen und Marken 6
1.7 Urheberrechtsvermerk 6
2 Sicherheitshinweise 7
2.1 Vorbemerkungen 7
2.2 Allgemein 7
2.3 Zielgruppe 7
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
2.5 Transport, Einlagerung 8
2.6 Aufstellung 8
2.7 Elektrischer Anschluss 9
2.8 Sichere Trennung 9
2.9 Betrieb 9
3 Geräteaufbau 10
3.1 MOVI4R-U®-Umrichter 10
3.2 Ersatzteile 11
3.3 Typenbezeichnung MOVI4R-U®-Umrichter 12
3.4 Typenbezeichnung Bedien-Einheit 14
4 Mechanische Installation 15
4.1 Installationsvorschriften 15
4.2 Raumlage 16
4.3 Montage MOVI4R-U® 16
5 Elektrische Installation 17
5.1 Allgemeine Hinweise 17
5.2 Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten 17
5.3 Installationsvorschriften 19
5.4 MOVI4R-U®-Umrichter 23
5.5 Elektrische Anschlüsse 25
6 Inbetriebnahme 32
6.1 Allgemeine Hinweise 32
6.2 Voraussetzungen 32
6.3 Bedienknopf 33
6.4 Funktionsmenüs 35
6.5 Inbetriebnahmeablauf 48
6.6 Funktionen des MOVI4R-U®-Umrichters 50
7 Betrieb 52
7.1 Betriebsanzeigen (LEDs) 52
7.2 Handbetrieb 53

8 Service 54
8.1 Fehlerliste 54
8.2 Gerätetausch 55
8.3 Inspektion / Wartung 68
8.4 Außerbetriebnahme 68
8.5 Lagerung 68
8.6 Langzeitlagerung 68
8.7 Entsorgung 69
9 Technische Daten 70
9.1 Konformität 70
9.2 MOVI4R-U®-Umrichter 1 x 200 – 240 V 71
9.3 MOVI4R-U®-Umrichter 3 x 200 – 240 V 72
9.4 MOVI4R-U®-Umrichter 3 x 380 – 400 V 73
9.5 MOVI4R-U®-Umrichter 3 x 380 – 500 V 74
9.6 Eingänge 75
9.7 Ausgänge 75
9.8 Technische Daten Optionen 76
9.9 Motorzuordnung 76
9.10 Maßbild MOVI4R-U® 77
10 Konformitätserklärung 78
11 Adressenliste 79
Stichwortverzeichnis 91

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Diese Dokumentation ist Bestandteil des Produkts. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

Stellen Sie die Dokumentation in einem leserlichen Zustand zur Verfügung. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

1.2 Aufbau der Warnhinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte der Warnhinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
⚠ **GEFAHR!**	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Verletzungen
⚠ **WARNUNG!**	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Verletzungen
⚠ **VORSICHT!**	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Verletzungen
ACHTUNG!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise

Die abschnittsbezogenen Warnhinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Gefahrensymbole weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Warnhinweises:

⚠ SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise

Die eingebetteten Warnhinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Warnhinweises:

- **⚠ SIGNALWORT!** Art der Gefahr und ihre Quelle.

  Mögliche Folge(n) der Missachtung.

  – Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.3 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der Dokumentation ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Dokumentation, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Dokumentation ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb und für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

1.5 Mitgeltende Unterlagen

Zusätzlich ist folgende Druckschrift zu beachten:

- Betriebsanleitung "Drehstrommotoren DR.71 – 315"

Diese Druckschrift können Sie im Internet (**http://www.sew-eurodrive.de** / Rubrik "Dokumentation") herunterladen und bestellen.

1.6 Produktnamen und Marken

Die in dieser Dokumentation genannten Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Titelhalter.

1.7 Urheberrechtsvermerk

© 2014 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung sind verboten.

2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz von MOVI4R-U®-Geräten. Bei der Verwendung von weiteren SEW-Komponenten beachten Sie zusätzlich die Sicherheitshinweise für die jeweiligen Komponenten in den dazugehörigen Dokumentationen.

Berücksichtigen Sie auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Dokumentation.

2.2 Allgemein

Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

Während des Betriebs kann das MOVI4R-U®-Gerät seiner Schutzart entsprechend spannungsführende oder blanke Teile sowie heiße Oberflächen haben.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

2.3 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** auszuführen (IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 60664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Elektrofachkraft im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung müssen von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das MOVI4R-U®-Gerät ist eine Komponente, die zum Einbau in elektrischen Anlagen oder Maschinen bestimmt ist.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme des MOVI4R-U®-Geräts (d. h. bei Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie 2004/108/EG erlaubt.

Das MOVI4R-U®-Gerät erfüllt die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die in der Konformitätserklärung genannten Normen werden für das MOVI4R-U®-Gerät angewendet.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

2.4.1 Sicherheitsfunktionen

MOVI4R-U®-Geräte dürfen keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen.

2.4.2 Hubwerksanwendungen

MOVI4R-U®-Geräte sind nicht für Hubwerksanwendungen vorgesehen.

2.5 Transport, Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten. Klimatische Bedingungen sind gemäß den Kapiteln "Technische Daten" einzuhalten.

2.6 Aufstellung

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muss entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

MOVI4R-U®-Geräte sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen.

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen, aggressiven Reinigungs- und Lösungsmitteln usw.
- der Einsatz in nichtstationären Anwendungen, bei denen starke mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten, siehe Kapitel "Technische Daten".

2.7 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehendem MOVI4R-U®-Gerät sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. BGV A3) zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Kabelquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen befinden sich im Kapitel "Installationsvorschriften". Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (z. B. EN 60204-1 oder EN 61800-5-1).

2.8 Sichere Trennung

Das MOVI4R-U®-Gerät erfüllt alle Anforderungen für die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß EN 61800-5-1. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen alle angeschlossenen Stromkreise ebenfalls den Anforderungen für die sichere Trennung genügen.

2.9 Betrieb

Anlagen, in die ein MOVI4R-U®-Gerät eingebaut ist, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw., ausgerüstet werden. Bei Anwendungen mit erhöhtem Gefährdungspotenzial können zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sein.

Nach dem Trennen des MOVI4R-U®-Geräts von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladenen Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Warten Sie nach dem Abschalten der Versorgungsspannung mindestens 1 Minute lang.

Sobald die Versorgungsspannung am MOVI4R-U®-Gerät anliegt, muss das MOVI4R-U®-Gerät geschlossen sein, d. h. die Bedien-Einheit und ggf. der optionale Lüfter muss aufgesteckt sein.

Die Kabelanschlüsse dürfen im laufenden Betrieb niemals abgezogen werden! Es kann zu einer gefährlichen Lichtbogenbildung kommen, die die Zerstörung des Geräts zur Folge haben kann (Brandgefahr, zerstörte Kontakte)!

Das Verlöschen von Betriebs-LEDs ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.

Mechanisches Blockieren oder geräteinterne Sicherheitsfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Antrieb selbsttätig wieder anläuft. Wenn dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig ist, trennen Sie erst das Gerät vom Netz, bevor Sie mit der Störungsbehebung beginnen.

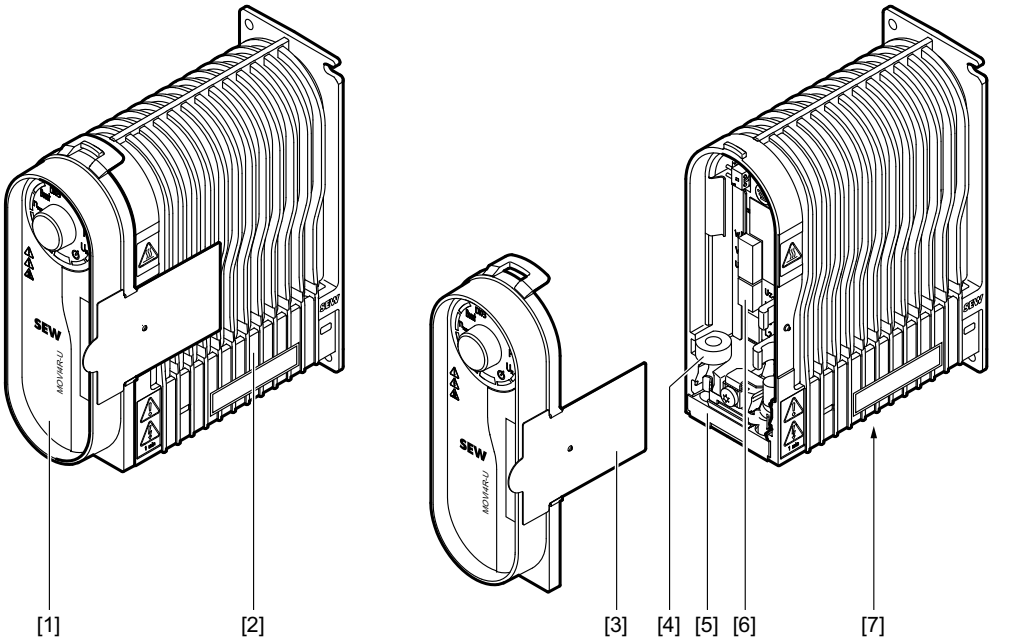
Achtung Verbrennungsgefahr: Die Oberflächentemperatur des MOVI4R-U®-Geräts kann während des Betriebs mehr als 60 °C betragen!

3 Geräteaufbau

3.1 MOVI4R-U®-Umrichter

MOVI4R-U® ist ein Umrichter zur Steuerung von Asynchronmotoren.

Das folgende Bild zeigt beispielhaft den MOVI4R-U®-Umrichter der Baugröße 1:



[1] Bedien-Einheit
[2] Gehäuse mit Kühlrippen
[3] Anleitungsschild
[4] EMV-Ringkern
[5] Kabeldichtung
[6] Leistungsteil
[7] Lüfter (Option)

3.1.1 Geräteeigenschaften MOVI4R-U®-Umrichter

Der MOVI4R-U®-Umrichter zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Robustes Gehäuse der Schutzart IP54
- Frequenzumrichter mit U/f-Steuerung
- Leistungsbereich von 0,25 bis 1,1 kW
- Steuerung durch binäre Eingänge oder Bedienung am Gerät
- Sollwertvorgabe durch Analogeingang oder Einstellung am Gerät
- 2 Drehzahl-Sollwerte
- Einfache Inbetriebnahme und Bedienung an der Bedien-Einheit
- Schneller Tausch des Leistungsteils und der Bedien-Einheit
- Wiederverwendung des Gehäuses möglich

3.2 Ersatzteile

Für den MOVI4R-U®-Umrichter sind folgende Ersatzteile lieferbar:

Ersatzteil	Sachnummer
Gehäuse für Ausführung ohne Lüfter	18151213
Gehäuse für Ausführung mit Lüfter	18155529
Leistungsteil AC 1 x 200 – 240 V	28213556
Leistungsteil AC 3 x 200 – 240 V	28213688
Leistungsteil AC 3 x 380 – 500 V	28213661
Flachbandkabel zwischen Leistungsteil und Bedien-Einheit	19104936
Bedien-Einheit MUOP11A	18258328
Lüfter MUPF11A	28208668
Kabeldichtung für Kabel mit Ø = 5 – 8 mm / 8 – 11,5 mm	18151221
Schirmblech	18151248
Erdungsbügel	00104426
Schraube (für Schirmblech)	00130591
EMV-Ringkern	19103360

3.3 Typenbezeichnung MOVI4R-U®-Umrichter

3.3.1 Typenschild Gesamtgerät

Das folgende Bild zeigt beispielhaft das Gesamtgeräte-Typenschild des MOVI4R-U®-Umrichters (seitlich am Gehäuse):

Input: 1x200..240V/6,3A/50..60Hz
Output: 3x..Un/2,8A/2..100Hz

9651342347

Das folgende Bild zeigt beispielhaft das Gesamtgeräte-Typenschild des MOVI4R-U®-Umrichters (vorne auf der Bedien-Einheit):

01.1234567890.0001.13
MUWA037-231-S00-00/PF

9651345803

3.3.2 Typenschild Leistungsteil

Das folgende Bild zeigt beispielhaft das Typenschild des Leistungsteils:

part-#: 18226485.10
10.11.10.xx - 12345678901

Input:	Output:
1x200..240V	3x..Un
6,3A(6,8A*)	2,8A (3,3A*)
50..60Hz	2..100Hz

*) with SEW fan MUPF11A

SEW
D-76646 Bruchsal

9651348875

Das Typenschild des Leistungsteils finden Sie vorne auf dem Leistungsteil. Es ist im geschlossenen Zustand des Geräts von außen nicht sichtbar.

3.3.3 Typenbezeichnung

Die folgende Tabelle zeigt beispielhaft die Typenbezeichnung des MOVI4R-U®-Umrichters:

MU W A 037 - 23 1 - S00 - 00 / PF

Option
PF = Lüfter

Ausführung
00 = Standard

Bedien-Einheit
S00 = Standard-Bedien-Einheit

Anschlussart
1 = 1-phasig
3 = 3-phasig

Anschluss-Spannung
23 = AC 200 – 240 V
40 = AC 380 – 400 V
50 = AC 380 – 500 V

Ausgangsleistung
025 = 0,25 kW
037 = 0,37 kW
055 = 0,55 kW
075 = 0,75 kW
110 = 1,10 kW

Version

Baureihe
W = Motornahe Montage

MU = Gerätefamilie MOVI4R-U®

3.4 Typenbezeichnung Bedien-Einheit

3.4.1 Typenschild Bedien-Einheit

Das folgende Bild zeigt beispielhaft das Typenschild der Bedien-Einheit:

9652695563

Das Typenschild der Bedien-Einheit finden Sie auf der Bedien-Einheit (Geräte-Innenseite). Es ist im geschlossenen Zustand des Geräts von außen nicht sichtbar.

3.4.2 Typenbezeichnung

Die folgende Tabelle zeigt beispielhaft die Typenbezeichnung der Bedien-Einheit:

MU OP 11 A

- **Version**
- **Ausführung**
  11 = Standard
- **Komponente**
  OP = Bedien-Einheit
- **MU = Gerätefamilie MOVI4R-U®**

4 Mechanische Installation

4.1 Installationsvorschriften

4.1.1 Allgemeine Hinweise

ACHTUNG!

Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder nicht korrekt montierten MOVI4R-U®-Umrichter.

Beschädigung des MOVI4R-U®-Umrichters.

- Wenn Sie die Bedien-Einheit vom Gehäuse abnehmen, müssen Sie das Leistungsteil und die Bedien-Einheit vor Feuchtigkeit und Staub schützen.

Beachten Sie bei der Montage des MOVI4R-U®-Umrichters folgende Hinweise:

- Beachten Sie unbedingt die allgemeinen Sicherheitshinweise.
- Installieren Sie den MOVI4R-U®-Umrichter nur auf einer ebenen, erschütterungsarmen und verwindungssteifen Unterkonstruktion.
- Achten Sie auf eine ungehinderte Kühlluftzufuhr. Warme Abluft anderer Aggregate darf nicht wieder angesaugt werden.
- Halten Sie alle Angaben zu den technischen Daten und den zulässigen Bedingungen am Einsatzort unbedingt ein.
- Benutzen Sie beim Montieren des Antriebs nur die dafür vorgesehenen Befestigungsmöglichkeiten.
- Verschließen Sie nicht benutzte Kabeleinführungen.

  Die in den technischen Daten angegebene Schutzart gilt nur für einen korrekt montierten MOVI4R-U®-Umrichter.

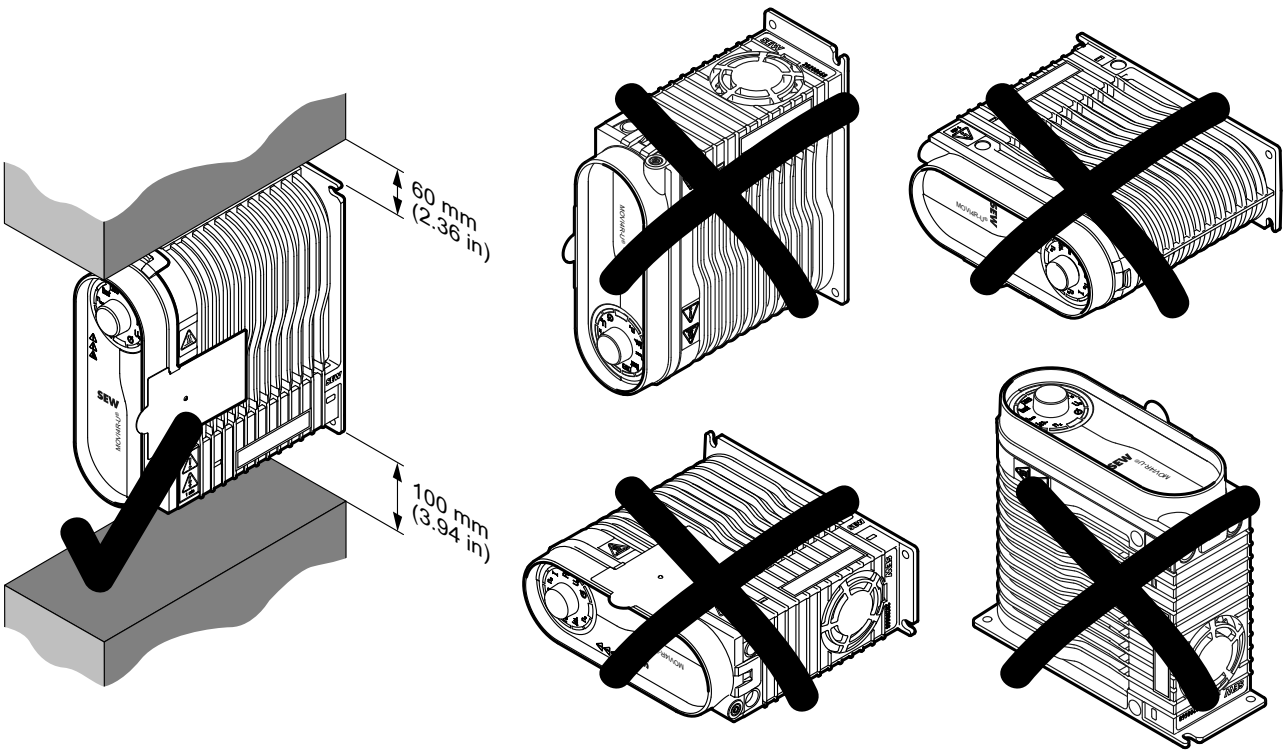
4.1.2 Voraussetzungen für die Montage

Überprüfen Sie vor der Montage, dass die folgenden Punkte erfüllt sind:

- Die Angaben auf dem Typenschild des MOVI4R-U®-Umrichters stimmen mit dem Spannungsnetz überein.
- Der MOVI4R-U®-Umrichter ist unbeschädigt (keine Schäden durch Transport oder Lagerung).
- Die Umgebungstemperatur entspricht den Angaben im Kapitel "Technische Daten".

4.2 Raumlage

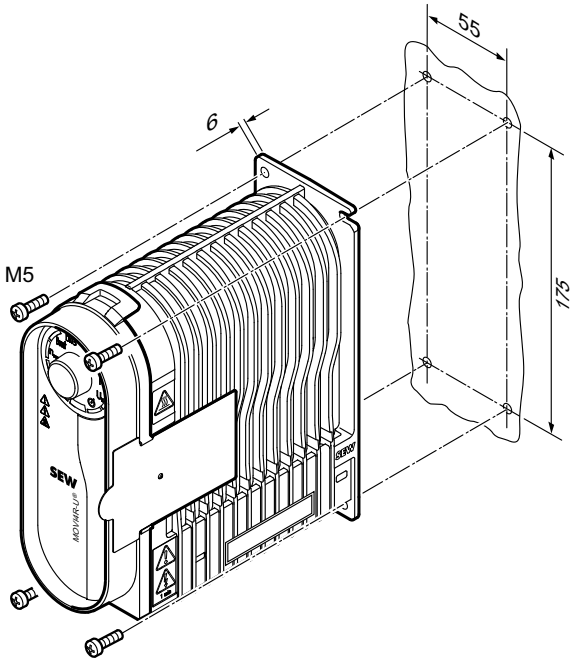
Den MOVI4R-U®-Umrichter dürfen Sie nur gemäß folgenden Raumlagen montieren.



9282518667

4.3 Montage MOVI4R-U®

Befestigen Sie den MOVI4R-U®-Umrichter mit 4 Schrauben M5 gemäß folgendem Bild:
(Anzugsdrehmoment 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in))



9282535691

5 Elektrische Installation

5.1 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie bei der elektrischen Installation folgende Hinweise:

- Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise.
- Halten Sie alle Angaben zu den technischen Daten und den zulässigen Bedingungen am Einsatzort unbedingt ein.
- Verschließen Sie nicht benutzte Kabeleinführungen.

5.2 Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten

HINWEIS

Dieses Antriebssystem ist nicht für den Einsatz in einem öffentlichen Niederspannungsnetz vorgesehen, das Wohngebiete speist.

MOVI4R-U® kann EMV-Störungen innerhalb des zugelassenen Grenzbereichs nach EN 61800-3 verursachen (siehe Technische Daten). In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

Ausführliche Hinweise zur EMV-gerechten Installation finden Sie in der SEW-Druckschrift "Praxis der Antriebstechnik – EMV in der Antriebstechnik".

Die richtige Wahl der Leitungen, korrekte Erdung und funktionierender Potenzialausgleich sind entscheidend für die erfolgreiche Installation.

Grundsätzlich müssen Sie die **einschlägigen Normen** anwenden.

Beachten Sie besonders die Hinweise der folgenden Kapitel.

5.2.1 Potenzialausgleich

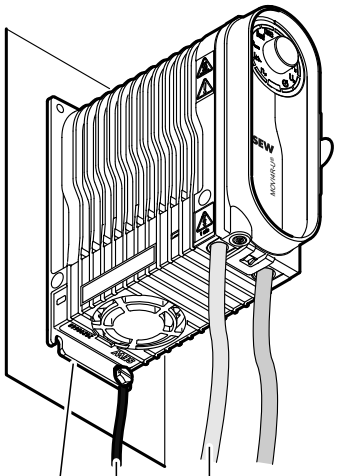
Sorgen Sie unabhängig vom Schutzleiteranschluss für einen niederohmigen, **HF-taugliche Potenzialausgleich** (siehe auch EN 60204-1 oder DIN VDE 0100-540):

Stellen Sie eine flächige Verbindung des MOVI4R-U®-Gehäuses mit der Anlage her (unbehandelte, nicht lackierte, nicht beschichtete Montagefläche).

[1] Flächige, leitende Verbindung zwischen MOVI4R-U®-Umrichter und Montageplatte

[2] PE-Leiter am Gehäuse

[3] PE-Leiter in der Netzzuleitung



Verwenden Sie den Leitungsschirm von Datenleitungen nicht für den Potenzialausgleich.

5.2.2 Datenleitungen (Binäre Ein- / Ausgänge)

Verlegen Sie die Datenleitungen der binären Ein- / Ausgänge getrennt von störbehafteten Leitungen (z. B. Ansteuerleitungen von Magnetventilen, Motorzuleitungen).

5.2.3 Leitungsschirme

- müssen gute EMV-Eigenschaften aufweisen (hohe Schirmdämpfung).
- dürfen nicht nur als mechanischer Schutz des Kabels vorgesehen sein.
- müssen an den Leitungsenden flächig mit dem Metallgehäuse des Geräts verbunden werden.

5.3 Installationsvorschriften

5.3.1 Netzzuleitungen anschließen

- Bemessungsspannung und -frequenz des MOVI4R-U®-Umrichters müssen mit den Daten des speisenden Netzes übereinstimmen.
- Leitungsabsicherung am Anfang der Netzzuleitung hinter dem Sammelschienen-Abzweig installieren, Schmelzsicherungen mit der Charakteristika D, D0, NH oder Leitungsschutzschalter verwenden. Dimensionierung der Sicherung entsprechend dem Kabelquerschnitt.
- Kabelquerschnitt: gemäß Eingangsstrom I_{Netz} bei Bemessungsleistung (siehe Kapitel "Technische Daten").

Betrieb am IT-Netz Der Betrieb von MOVI4R-U®-Umrichtern an IT-Netzversorgungen ist in Vorbereitung.

5.3.2 Zulässiger Kabelaußendurchmesser und Kabelquerschnitt

Leistungsklemmen Beachten Sie bei Installationsarbeiten die zulässigen Kabelaußendurchmesser und Kabelquerschnitte:

Leistungsklemmen	
Kabelaußendurchmesser	Netzkabel: 7.0 – 10.0 mm Motorkabel: 8.0 – 11.5 mm
Kabelquerschnitt	0.25 mm^2 – 2.5 mm^2 AWG24 – AWG14
Aderendhülsen	• Nur eindrahtige Leiter oder flexible Leiter mit Aderendhülse (DIN 46228, Werkstoff E-CU) mit oder ohne Isolierstoffkragen anschließen • Zulässige Länge der Aderendhülse: mindestens 8 mm

Steuerklemmen Beachten Sie bei Installationsarbeiten die zulässigen Kabelaußendurchmesser und Kabelquerschnitte:

Steuerklemmen	
Kabelaußendurchmesser	Steuerungskabel: 5.0 – 8.0 mm
Kabelquerschnitt • Flexibler Leiter (Blanke Litze) • Leiter mit Aderendhülse ohne Isolierstoffkragen	0.25 mm^2 – 1.5 mm^2 AWG24 – AWG16
• Leiter mit Aderendhülse mit Isolierstoffkragen	0.25 mm^2 – 0.75 mm^2 AWG24 – AWG19

5.3.3 Netzschütz

ACHTUNG!

Beschädigung durch Tippbetrieb.

Beschädigung des MOVI4R-U®-Umrichters.

- Verwenden Sie das Netzschütz nicht zum Tippbetrieb, sondern nur zum Ein- / Ausschalten des MOVI4R-U®-Umrichters. Benutzen Sie zum Tippbetrieb die Steuersignale (Binäre Eingänge).
- Halten Sie für das Netzschütz folgende Mindestausschaltzeit ein:
  - 20 s bei MOVI4R-U® mit 1-phasiger Spannungsversorgung
  - 2 s bei MOVI4R-U® mit 3-phasiger Spannungsversorgung

- Verwenden Sie als Netzschütz nur einen Schütz der Gebrauchskategorie AC-3 (EN 60947-4-1).

5.3.4 Fehlerstrom-Schutzschalter

⚠ WARNUNG!

Stromschlag durch falschen Typ des Fehlerstrom-Schutzschalters.

Tod oder schwere Verletzungen.

- MOVI4R®-U kann einen Gleichstrom im Schutzleiter verursachen. Wenn für den Schutz im Falle einer direkten oder indirekten Berührung ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) verwendet wird, ist auf der Stromversorgungsseite des MOVI4R-U®-Umrichters nur ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) vom Typ B zulässig.

- Ein konventioneller Fehlerstrom-Schutzschalter ist als Schutzeinrichtung nicht zulässig. Allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzschalter sind als Schutzeinrichtung zulässig. Im normalen Betrieb des MOVI4R-U®-Umrichters können Ableitströme > 3,5 mA auftreten.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, auf den Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern zu verzichten. Wenn die Verwendung eines Fehlerstrom-Schutzschalters (FI) für den direkten oder indirekten Berührungsschutz dennoch vorgeschrieben ist, beachten Sie oben stehenden Hinweis.

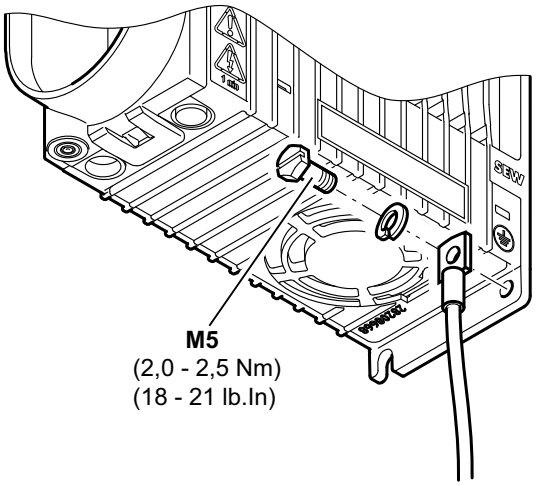
5.3.5 Hinweise zum PE-Anschluss

⚠ WARNUNG!

Stromschlag durch fehlerhaften Anschluss von PE.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Beachten Sie beim PE-Anschluss folgende Hinweise.



9347830667

Im normalen Betrieb können Ableitströme ≥ 3,5 mA auftreten. Zur Erfüllung der EN 61800-5-1 müssen Sie folgende Hinweise beachten:

- Die Schutzerdung (PE) müssen Sie so installieren, dass sie die Anforderungen für Anlagen mit hohen Ableitströmen erfüllt.
- Dies bedeutet üblicherweise,
  - dass Sie ein PE-Anschlusskabel mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm^2 installieren
  - oder, dass Sie ein zweites PE-Anschlusskabel parallel zum Schutzleiter installieren.

5.3.6 Schutzeinrichtungen

- MOVI4R-U®-Umrichter verfügen über integrierte Schutzeinrichtungen gegen Überlastung des Antriebs. Externe Motorschutz-Einrichtungen sind nicht erforderlich.

5.3.7 EMV-gerechte Installation

HINWEIS

Dieses Antriebssystem ist nicht für den Einsatz in einem öffentlichen Niederspannungsnetz vorgesehen, das Wohngebiete speist.

Dies ist ein Produkt mit eingeschränkter Erhältlichkeit nach IEC 61800-3. Dieses Produkt kann EMV-Störungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

Ausführliche Hinweise zur EMV-gerechten Installation finden Sie in der Druckschrift "EMV in der Antriebstechnik" von SEW-EURODRIVE.

Frequenzumrichter sind im Sinne des EMV-Gesetzes nicht selbstständig betreibbar. Erst nach Einbindung in ein Antriebssystem werden diese bezüglich der EMV bewertbar. Die Konformität wird erklärt für ein beschriebenes CE-typisches Antriebssystem. Nähere Informationen entnehmen Sie dieser Betriebsanleitung.

5.3.8 UL-gerechte Installation (in Vorbereitung)

Die UL- und cUL-Approbation für die Gerätereihe MOVI4R-U® ist in Vorbereitung.

5.3.9 Aufstellungshöhen über 1000 m NHN

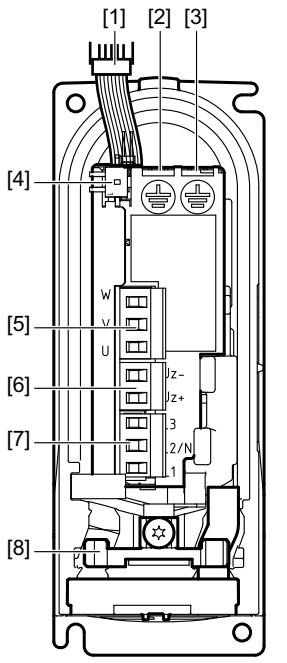
MOVI4R-U®-Umrichter können Sie auch in Höhen von 1000 – 4000 m über NHN einsetzen. Dazu müssen Sie folgende Randbedingungen beachten.

- In Höhen über 1000 m NHN reduziert sich die Dauernennleistung aufgrund der verminderten Kühlung: I_N-Reduktion um 1 % pro 100 m.
- In Höhen von 2000 m bis max. 4000 m NHN müssen Sie folgende Hinweise beachten:
  - Die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronikanschlüssen ist ab 2000 m nicht mehr gewährleistet. Zur sicheren Trennung müssen Sie Maßnahmen gemäß IEC 60664-1 / EN 61800-5-1 durchführen.
  - Schalten Sie vor den MOVI4R-U®-Umrichter eine Überspannungs-Schutzeinrichtung zur Reduktion der Überspannungen von Kategorie III auf Kategorie II.

5.4 MOVI4R-U®-Umrichter

5.4.1 Anschlüsse Leistungsteil

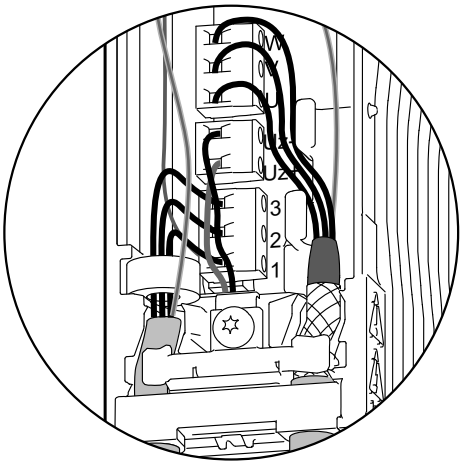
Das folgende Bild zeigt die elektrischen Anschlüsse am Leistungsteil:



9282539531

[1] X5 Anschluss Bedien-Einheit
[2] PE-Anschluss (IN, Netz)
[3] PE-Anschluss (OUT, Motor)
[4] X4 Anschluss Lüfter-Ansteuerung
[5] X3 Anschluss Motor U, V, W
[6] X2 Anschluss Lüfter-Versorgung
[7] X1 Anschluss Netz L1 – L3
[8] Schirmblech

Beachten Sie folgende Kabelführung:

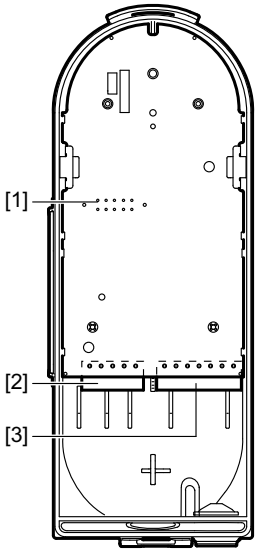


9652879371

Die Belegung finden Sie im Kapitel "Elektrische Anschlüsse".

5.4.2 Anschlüsse Bedien-Einheit

Das folgende Bild zeigt die elektrischen Anschlüsse an der Rückseite der Bedien-Einheit MUOP11A:

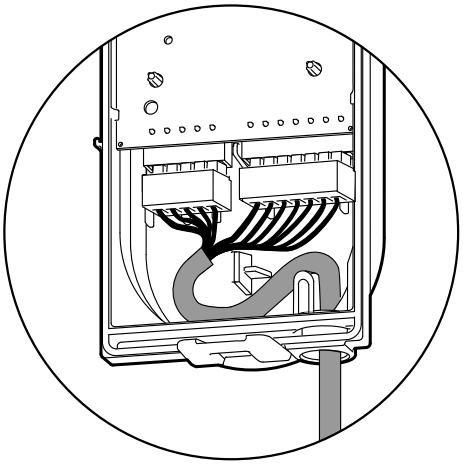


9288601483

[1] X3 Anschluss Leistungsteil
[2] X2 Analoge Ein- / Ausgänge
- Analoger Eingang AI
- Analoger Ausgang AO

[3] X1 Binäre Ein- / Ausgänge
- Anschluss Relais
- Binärer Ausgang DO
- Binäre Eingänge DI01 – DI03

Beachten Sie folgende Kabelführung:



9687031051

Die Belegung finden Sie im Kapitel "Elektrische Anschlüsse".

Anschluss-Schaltbild Bedien-Einheit MUOP11A

X1: Binäre Ein- / Ausgänge
1 Relais Schließer
2 Relais Common
3 Relais Öffner
4 DC-24-V-Ausgang
5 Binärer Eingang DI01 (Freigabe)
6 Binärer Eingang DI02 (Drehrichtung)
7 Binärer Eingang DI03 (Sollwertquelle Fehler-Reset)

X2: Analoge Ein- / Ausgänge
1 Bezugspotenzial / Masse
2 +10-V-Ausgang
3 Analoger Eingang, 0 – 10 V
4 Analoger Ausgang, 0 – 10 V
5 Bezugspotenzial / Masse

Nach dem Anschluss der Ein- / Ausgänge müssen Sie die Isolierfolie hinten auf die Bedien-Einheit stecken.

MUOP11A

X1

REL NO	1
REL C	2
REL NC	3
DO01	4
DI01	5
DI02	6
DI03	7

X2

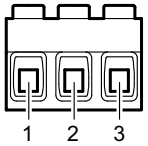
COM	1
REF10V	2
AIN	3
AOUT	4
COM	5

9687031051

5.5 Elektrische Anschlüsse

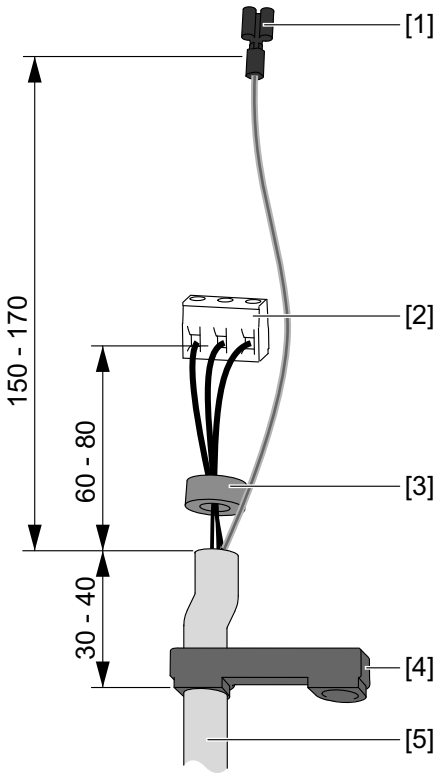
5.5.1 X1: Anschluss Netz

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Netz-Anschluss zur Geräteversorgung		
Anschlussart		
Klemmen, trennbar • 2-polig (bei 1-phasiger Versorgung) • 3-polig (bei 3-phasiger Versorgung)		
Anschlussbild		
		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	L3	Netzanschluss Phase L3 (Nur bei 3-phasiger Versorgung)
2	L2 / N	Netzanschluss Phase L2
3	L1	Netzanschluss Phase L1

Netzkabel-Konfektionierung

Konfektionieren Sie das Netzkabel gemäß dem folgenden Bild:

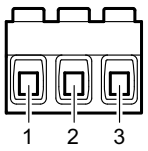


9682311307

[1] PE-Anschluss
[2] Anschluss Netz L1 – L3
[3] EMV-Ringkern
[4] Kabeldichtung
[5] Mantel

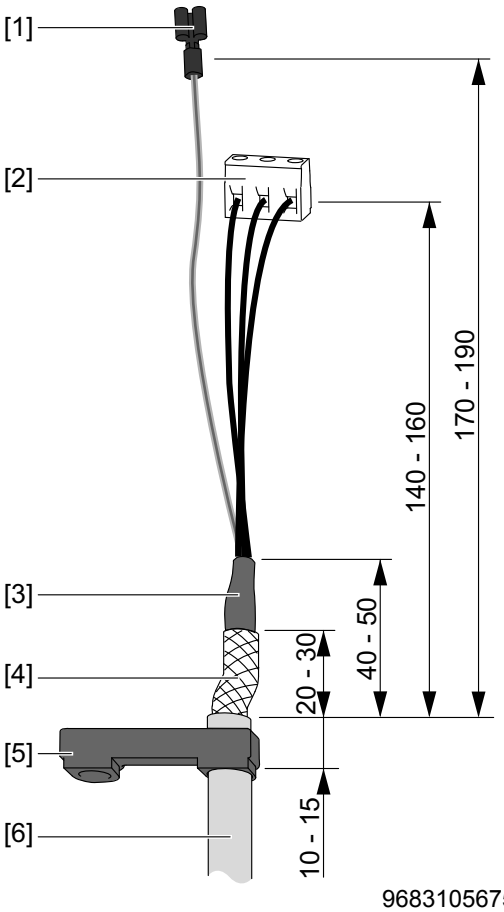
5.5.2 X3: Anschluss Motor

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Anschluss Motor		
Anschlussart		
Klemmen, trennbar, 3-polig		
Anschlussbild		
		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	W	Ausgang Motorphase W
2	V	Ausgang Motorphase V
3	U	Ausgang Motorphase U

Motorkabel-Konfektionierung

Konfektionieren Sie das Motorkabel gemäß dem folgenden Bild:

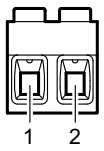


9683105675

[1] PE-Anschluss
[2] Anschluss Motor U, V, W
[3] Schrumpfschlauch
[4] Schirmgeflecht
[5] Kabeldichtung
[6] Mantel

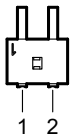
5.5.3 X2: Anschluss Lüfter-Versorgung

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Anschluss Versorgung des Lüfters		
Anschlussart		
Klemmen, trennbar, 2-polig		
Anschlussbild		
		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	UZ−	Zwischenkreisspannung, Phase −
2	UZ+	Zwischenkreisspannung, Phase +

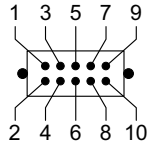
5.5.4 X4: Anschluss Lüfter-Ansteuerung

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Anschluss Ansteuerung des Lüfters		
Anschlussart		
Klemmen, trennbar, 2-polig		
Anschlussbild		
		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	0V24	Bezugspotenzial
2	+24V	+24-V-Steuersignal

5.5.5 X5: Anschluss Bedien-Einheit (am Leistungsteil)

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

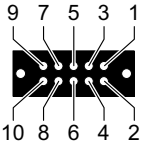
Funktion		
Anschluss der Bedien-Einheit am Leistungsteil		
Anschlussart		
Flachbandkabel-Steckverbinder, male, 10-polig		
Anschlussbild		
		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	COM	Bezugspotenzial
2	COM	Bezugspotenzial
3	RxD	Empfangsleitung
4	+24V	+24-V-Spannungsversorgung
5	TxD	Sendeleitung
6	TxD	Sendeleitung
7	+24V	+24-V-Spannungsversorgung
8	RxD	Empfangsleitung
9	COM	Bezugspotenzial
10	COM	Bezugspotenzial

Flachbandkabel

Das Flachbandkabel zur Verbindung zwischen dem Leistungsteil und der Bedien-Einheit verfügt über 2 Flachbandkabel-Steckverbinder (10-polig, 1 male + 1 female). Das Flachbandkabel wird werkseitig am Steckverbinder oben am Leistungsteil eingesteckt und nach vorne zur Bedien-Einheit geführt.

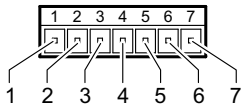
5.5.6 X3: Anschluss Leistungsteil (an der Bedien-Einheit)

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Anschluss des Leistungsteils an der Bedien-Einheit		
Anschlussart		
Flachbandkabel-Steckverbinder, female, 10-polig		
Anschlussbild		
		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	COM	Bezugspotenzial
2	COM	Bezugspotenzial
3	RxD	Empfangsleitung
4	+24V	+24-V-Spannungsversorgung
5	TxD	Sendeleitung
6	TxD	Sendeleitung
7	+24V	+24-V-Spannungsversorgung
8	RxD	Empfangsleitung
9	COM	Bezugspotenzial
10	COM	Bezugspotenzial

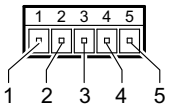
5.5.7 X1: Binäre Ein- / Ausgänge

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Binäre Ein- / Ausgänge (an der Bedien-Einheit)		
Anschlussart		
Klemmen, trennbar, 7-polig		
Anschlussbild		
		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	REL NO	Relais Schließer
2	REL C	Relais Common
3	REL NC	Relais Öffner
4	DO01	Binärer DC-24V-Ausgang DO
5	DI01	Binärer Eingang DI01 (Freigabe)
6	DI02	Binärer Eingang DI02 (Drehrichtung)
7	DI03	Binärer Eingang DI03 (Sollwertquelle, Fehler-Reset)

5.5.8 X2: Analoge Ein- / Ausgänge

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Analoge Ein- / Ausgänge (an der Bedien-Einheit)		
Anschlussart		
Klemmen, trennbar, 5-polig		
Anschlussbild		
		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	COM	Bezugspotenzial / Masse
2	REF10V	+10-V-Ausgang
3	AIN	Analoger Eingang, 0 – 10 V
4	AOUT	Analoger Ausgang, 0 – 10 V
5	COM	Bezugspotenzial / Masse

6 Inbetriebnahme

6.1 Allgemeine Hinweise

HINWEIS

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme unbedingt die allgemeinen Sicherheitshinweise im Kapitel "Sicherheitshinweise".

⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr durch fehlende oder schadhafte Schutzabdeckungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Montieren Sie die Schutzabdeckungen der Anlage vorschriftsmäßig, siehe auch Betriebsanleitung des Motors und des Getriebes.
- Nehmen Sie den MOVI4R-U®-Antrieb nie ohne montierte Schutzabdeckungen in Betrieb.

⚠ WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des MOVI4R-U®-Umrichters (insbesondere der Kühlrippen).

Schwere Verletzungen.

- Berühren Sie den MOVI4R-U®-Umrichter erst, wenn er ausreichend abgekühlt ist.

⚠ WARNUNG!

Fehlverhalten des Umrichters durch falsche Einstellungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Beachten Sie die Inbetriebnahmehinweise.
- Lassen Sie die Installation nur von geschultem Fachpersonal durchführen.
- Verwenden Sie nur zur Funktion passende Einstellungen.

HINWEIS

- Halten Sie für das Netzschütz folgende Mindestausschaltzeit ein:
  - 20 s bei MOVI4R-U® mit 1-phasiger Spannungsversorgung
  - 2 s bei MOVI4R-U® mit 3-phasiger Spannungsversorgung

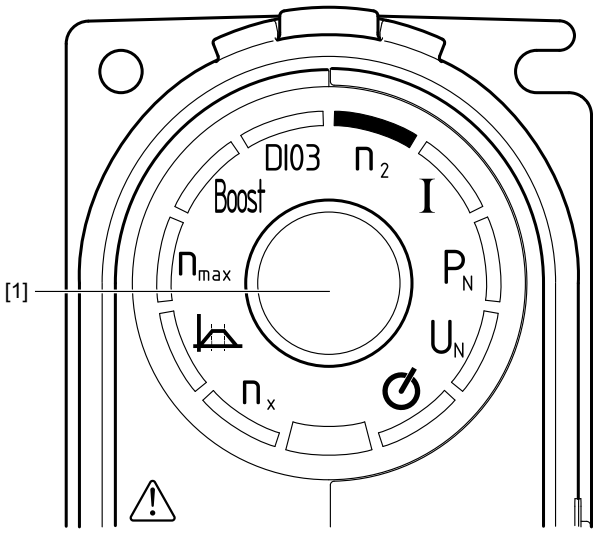
6.2 Voraussetzungen

Für die Inbetriebnahme gelten folgende Voraussetzungen:

- Der MOVI4R-U®-Umrichter und der Antrieb sind vorschriftsgemäß mechanisch und elektrisch installiert.
- Die Isolierfolie ist auf der Bedien-Einheit aufgesteckt, siehe Kapitel "Gerätetausch Bedien-Einheit" / "Montage Bedien-Einheit".
- Ein unbeabsichtigtes Loslaufen des Antriebs wird durch entsprechende Sicherheitsmaßnahmen verhindert.
- Gefährdungen für Mensch und Maschine sind durch entsprechende Sicherheitsvorkehrungen ausgeschlossen.

6.3 Bedienknopf

Das folgende Bild zeigt den Bedienknopf des MOVI4R-U®-Umrichters



9282518667

[1] Bedienknopf mit Drucktaster

6.3.1 Funktion

Der Bedienknopf dient zur Inbetriebnahme, Parametrierung und dem Betrieb des Antriebs.

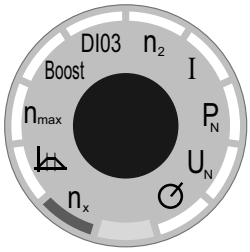
Der Bedienknopf ist eine Kombination aus Drehknopf und Drucktaster.

Um den Bedienknopf herum sind 10 Funktions-LEDs und 1 Status-LED angeordnet. Die jeweils leuchtende oder blinkende Funktions-LED zeigt die aktuelle Stellung des Bedienknopfs an.

6.3.2 Menüs

Mit dem Bedienknopf wechseln Sie zwischen den folgenden Menüebenen:

Auswahlmenü

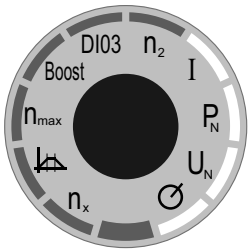


Drücken Sie nach dem Einschalten kurz (< 1 s) auf den Bedienknopf, um ins Auswahlmenü zurück zu wechseln.

Im Auswahlmenü wählen Sie eines von 10 Funktionsmenüs aus.

Zum Funktionsmenü wechseln Um in ein beliebiges Funktionsmenü zu wechseln, drehen Sie den Bedienknopf, bis die LED des gewünschten Funktionsmenüs leuchtet und drücken kurz auf den Bedienknopf.

Funktionsmenüs



In den Funktionsmenüs stellen Sie die gewünschten Werte (Sollwerte, Istwerte, Parameter) ein.

Wert einstellen Um den Wert eines Funktionsmenüs (Sollwert, Istwert, Parameter) einzustellen, drehen Sie den Bedienknopf,

- bis alle LEDs bis zum gewünschten Sollwert leuchten (Balkenanzeige)
- oder bis die LED des gewählten Parameters blinkt.

Der Wert wird erst beim Speichern aktiv.

Wert speichern Um den aktuellen Wert zu speichern, drücken Sie lange (> 1 s) auf den Bedienknopf.

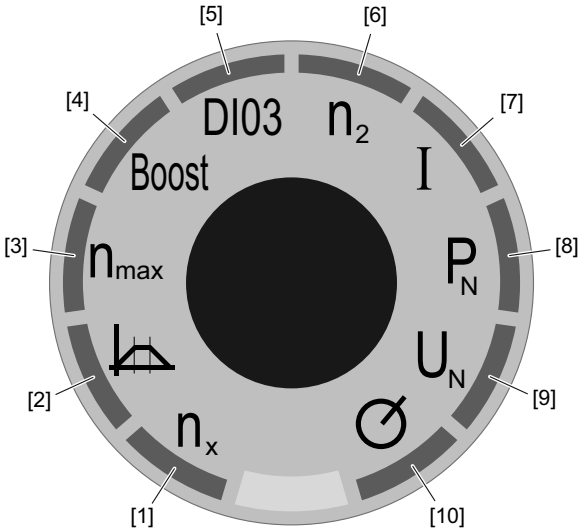
Zum Auswahlmenü wechseln Um ins Auswahlmenü zurück zu wechseln, drücken Sie kurz (< 1 s) auf den Bedienknopf.

Nähere Informationen zu den Funktionsmenüs finden Sie im folgenden Kapitel.

Untermenüs Ausschließlich das Funktionsmenü 9 Motor-Nennspannung U_N verfügt über mehrere Untermenüs, siehe Kapitel "9 Motor-Nennspannung".

6.4 Funktionsmenüs

Im Auswahlmenü stehen folgende Funktionsmenüs zur Wahl:



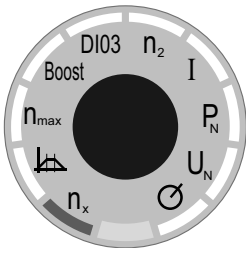
8895242251

[1]	n_x	Drehzahl-Istwert-Anzeige + Sollwert-Einstellung
[2]		Beschleunigung / Verzögerung
[3]	n_{max}	Maximaldrehzahl
[4]	Boost	Boost
[5]	DI03	Klemmenbelegung DI03 / Sollwertquelle
[6]	n_2	Drehzahl-Festsollwert
[7]	I	Umrichter-Ausgangsstrom (nur Anzeige)
[8]	P_N	Motor-Nennleistung
[9]	U_N	Motor-Nennspannung
[10]		Handbetrieb

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Einstellmöglichkeiten in den Funktionsmenüs. Die Werkseinstellungen sind <u>unterstrichen.</u>

LED	Funktionsmenü											
	1 n_x [% n_{max}]		2 [1/min /s]	3 n_{max} [1/min]	4 Boost [V]	5 DI03	6 n_2 [% n_{max}]	7 I [% I_M]	8 P_N [kW]	9 U_N [V]	10 [% n_{max}]	
1 n_x	10	100	12000	50	<u>0</u>	n_x	<u>10</u>	20	0,09	<u>230</u>	10	100
2	20	90	6000	100	5	<u>0: n_x</u> <u>1: AI</u>	20	40	0,12	400	20	90
3 n_{max}	30	80	<u>3000</u>	250	10	1: Fehler-Reset / n_x	30	60	0,18	400	30	80
4 Boost	40	70	2000	500	15	1: Fehler-Reset / AI	40	80	<u>0,25</u>	400	40	70
5 DI03	50	60	1000	750	20	0: n_x 1: n_2	50	100	0,37	400	50	60
6 n_2	60	50	500	1000	25	0: AI 1: n_2	60	120	0,55	400	60	50
7 I	70	40	250	<u>1500</u>	30	n_x	70	140	0,75	400	70	40
8 P_N	80	30	100	2000	35	n_x	80	160	1,1	Auslieferzustand	80	30
9 U_N	90	20	50	2500	40	n_x	90	180	1,5	Firmware Leistungsteil	90	20
10	100	10	10	3000	50	n_x	100	200	2,2	Firmware Bedien-Einheit	100	10

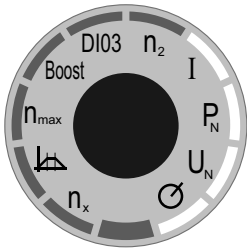
6.4.1 Funktionsmenü 1 Drehzahl-Istwert-Anzeige + Sollwert-Einstellung



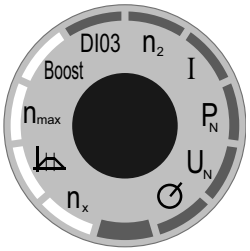
Nach dem ersten Einschalten startet der MOVI4R-U®-Umrichter im Funktionsmenü 1 Drehzahl-Istwert-Anzeige + Sollwert-Einstellung.

Die leuchtenden LEDs zeigen den aktuellen Drehzahl-Istwert des Antriebs als "Balkenanzeige". Die Anzeige ist skaliert auf 0 bis 100 % von n_{max}.

Im **Rechtslauf** leuchten alle LEDs von der LED 1 bis zur LED, die den aktuellen Drehzahl-Istwert signalisiert.



Im **Linkslauf** leuchten alle LEDs von der LED 10, bis zur LED, die den aktuellen Drehzahl-Istwert signalisiert.



Wenn die Sollwertquelle auf n_x eingestellt ist, stellen Sie die Drehzahl wie folgt ein (Einstellung der Sollwertquelle im Funktionsmenü 5):

Wenn Sie den Bedienknopf nach rechts drehen, erhöhen Sie den Drehzahl-Sollwert.

Wenn Sie den Bedienknopf nach links drehen, reduzieren Sie den Drehzahl-Sollwert.

Wenn Sie den Bedienknopf nach links drehen, erhöhen Sie den Drehzahl-Sollwert.

Wenn Sie den Bedienknopf nach rechts drehen, reduzieren Sie den Drehzahl-Sollwert.

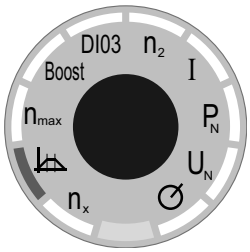
Bei kleinen Beschleunigungswerten sollten Sie am Bedien-Knopf nur langsam drehen. Ansonsten kann der Drehzahl-Istwert unerwünscht weit überschwingen.

Die LEDs 1 – 10 zeigen die aktuelle Drehrichtung und den Drehzahl-Istwert des Motors gemäß folgender Zuordnung als "Balkenanzeige".

Rechtslauf			Linkslauf	
LED	Drehzahl-Istwert n_x [% n_{max}]		LED	Drehzahl-Istwert n_x [% n_{max}]
1 n_x	10		10 – 1 n_x	100
1 – 2	20		10 – 2	90
1 – 3 n_{max}	30		10 – 3 n_{max}	80
1 – 4 Boost	40		10 – 4 Boost	70
1 – 5 DI03	50		10 – 5 DI03	60
1 – 6 n_2	60		10 – 6 n_2	50
1 – 7 I	70		10 – 7 I	40
1 – 8 P_N	80		10 – 8 P_N	30
1 – 9 U_N	90		10 – 9 U_N	20
1 – 10	100		10	10

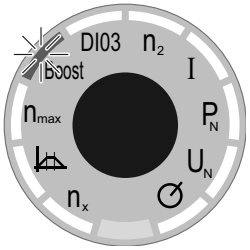
Um den Drehzahl-Sollwert zu speichern, drücken Sie lange auf den Bedienknopf. Zur Bestätigung blinken alle LEDs kurz auf.

6.4.2 Funktionsmenü 2 Beschleunigung / Verzögerung



Wählen Sie im Auswahlmenü das Funktionsmenü 2 Beschleunigung / Verzögerung und drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

↓



Die blinkende LED zeigt die Beschleunigung und Verzögerung des Motors bei jeder Drehzahländerung gemäß folgender Zuordnung:

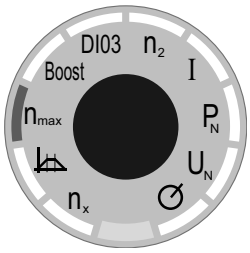
LED		Beschleunigung / Verzögerung [1/min / s]	Rampenzeit [1] [s]
1	n_x	12000	0,25
2		6000	0,5
3	n_{max}	3000	1,0
4	Boost	2000	1,5
5	DI03	1000	3
6	n_2	500	6
7	I	250	12
8	P_N	100	30
9	U_N	50	60
10		10	300

1) Rampenzeit = Dauer zur Beschleunigung von 0 auf 3000 1/min

Stellen Sie die Beschleunigung / Verzögerung des Motors am Bedienknopf ein.

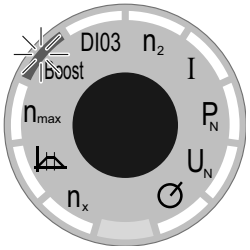
Um den aktuellen Wert zu speichern, drücken Sie lange auf den Bedienknopf. Zur Bestätigung blinken alle LEDs kurz auf.

6.4.3 Funktionsmenü 3 Maximaldrehzahl



Wählen Sie im Auswahlmenü das Funktionsmenü 3 Maximaldrehzahl und drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

↓



Die blinkende LED zeigt die Maximaldrehzahl gemäß folgender Zuordnung:

LED		Maximaldrehzahl n_{max} [1/min]
1	n_x	50
2		100
3	n_{max}	250
4	Boost	500
5	DI03	750
6	n_2	1000
7	I	1500
8	P_N	2000
9	U_N	2500
10		3000

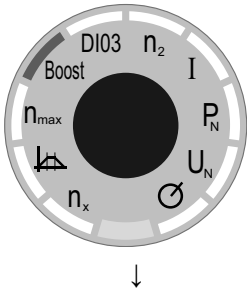
Stellen Sie die Maximaldrehzahl des Motors am Bedienknopf ein.

Um den aktuellen Wert zu speichern, drücken Sie lange auf den Bedienknopf. Zur Bestätigung blinken alle LEDs kurz auf.

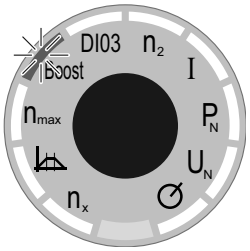
6.4.4 Funktionsmenü 4 Boost

Bei sehr kleinen Drehzahlen führt die U/f-Betriebsart des Umrichters aufgrund des ohmschen Widerstands der Wicklung zu einem kleinen Drehmoment. Um dies zu beheben, können Sie in diesem Funktionsmenü einen Spannungs-Offset (Boost) im unteren Frequenzbereich einstellen.

Mit steigendem Spannungs-Offset erhöhen Sie das Drehmoment des Motors bei sehr kleinen Drehzahlen.



↓



Wählen Sie im Auswahlmenü das Funktionsmenü 4 Boost und drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

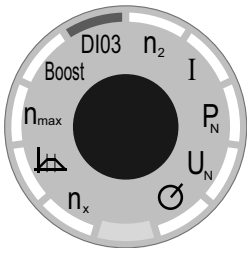
Die blinkende LED zeigt den Spannungs-Offset der U/f-Kennlinie (Boost) gemäß folgender Zuordnung:

LED		Spannungs-Offset (Boost) [V]
1	n_x	0
2		5
3	n_{max}	10
4	Boost	15
5	DI03	20
6	n_2	25
7	I	30
8	P_N	35
9	U_N	40
10		50

Stellen Sie den Spannungs-Offset der U/f-Kennlinie am Bedienknopf ein.

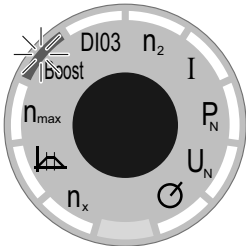
Um den aktuellen Wert zu speichern, drücken Sie lange auf den Bedienknopf. Zur Bestätigung blinken alle LEDs kurz auf.

6.4.5 Funktionsmenü 5 Klemmenbelegung DI03 / Sollwertquelle



Wählen Sie im Auswahlmenü das Funktionsmenü 5 Klemmenbelegung DI03 / Sollwertquelle und drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

↓



Die blinkende LED zeigt die Funktion des Binäreingangs DI03 gemäß folgender Zuordnung:

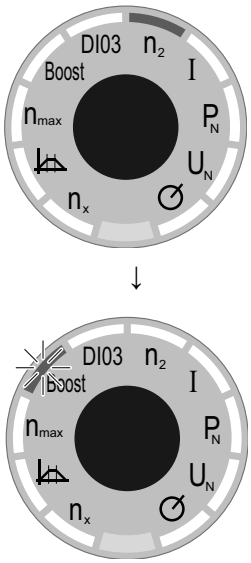
LED	Funktion Binäreingang DI03 / Sollwertquelle, Auslieferungszustand oder Anzeige Firmware
1 n_x	**Binäreingang DIO3 hat keine Funktion.** Die Drehzahlvorgabe erfolgt am Drehknopf durch Einstellung des **Sollwerts n_x** von 0 – 100 % von n_{max}.
2	**Umschaltung Drehzahl-Sollwertquelle n_x – AI** DI03 = 0 V Die Drehzahlvorgabe erfolgt am Drehknopf durch Einstellung des **Sollwerts n_x** von 0 – 100 % von n_{max}. DI03 = 24 V Die Drehzahlvorgabe erfolgt durch den **Analogeingang AI** (0 – 10 V) von 0 – 100 % von n_{max}.
3 n_{max}	**Fehler-Reset** Setzen Sie aufgetretene Gerätefehler zurück, indem Sie den Binäreingang DI03 = 24 V setzen. (Sollwertquelle = n_x)
4 Boost	**Fehler-Reset** Setzen Sie aufgetretene Gerätefehler zurück, indem Sie den Binäreingang DI03 = 24 V setzen. (Sollwertquelle = AI)
5 DI03	**Umschaltung Drehzahl-Sollwertquelle n_x – n_2** DI03 = 0 V Die Drehzahlvorgabe erfolgt am Drehknopf durch Einstellung des **Sollwerts n_x** von 0 – 100 % von n_{max}. DI03 = 24 V Die Drehzahlvorgabe ist der **Festsollwert n_2**, den Sie im Funktionsmenü 6 von 10 – 100 % von n_{max} einstellen.
6 n_2	**Umschaltung Drehzahl-Sollwertquelle AI – n_2** DI03 = 0 V Die Drehzahlvorgabe erfolgt durch den **Analogeingang AI** (0 – 10 V) von 0 – 100 % von n_{max}. DI03 = 24 V Die Drehzahlvorgabe ist der **Festsollwert n_2**, den Sie im Funktionsmenü 6 von 10 – 100 % von n_{max} einstellen.
7 I	**Binäreingang DIO3 hat keine Funktion.** Die Drehzahlvorgabe erfolgt am Drehknopf durch Einstellung des **Sollwerts n_x** von 0 – 100 % von n_{max}.
8 P_N	
9 U_N	
10	

Nähere Informationen zu den Funktionen der Binäreingänge finden Sie im Kapitel "Funktionen des MOVI4R-U®-Umrichters".

Stellen Sie die Funktion des Binäreingangs DI03 am Bedienknopf ein.

Um den aktuellen Wert zu speichern, drücken Sie lange auf den Bedienknopf. Zur Bestätigung blinken alle LEDs kurz auf.

6.4.6 Funktionsmenü 6 Drehzahl-Festsollwert n_2



Wählen Sie im Auswahlmenü das Funktionsmenü 6 Drehzahl-Festsollwert n_2 und drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

Die blinkende LED zeigt den Drehzahl-Festsollwert n_2 gemäß folgender Zuordnung:

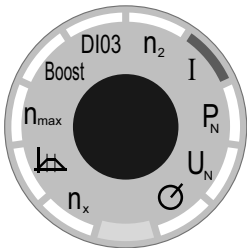
LED		Drehzahl-Festsollwert n_2 [% n_{max}]
1	n_x	10
2		20
3	n_{max}	30
4	Boost	40
5	DI03	50
6	n_2	60
7	I	70
8	P_N	80
9	U_N	90
10		100

Stellen Sie den Drehzahl-Festsollwert n_2 am Bedienknopf ein.

Um den aktuellen Wert zu speichern, drücken Sie lange auf den Bedienknopf. Zur Bestätigung blinken alle LEDs kurz auf.

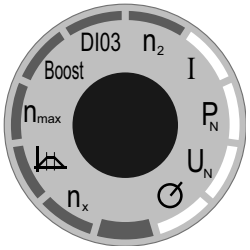
Der Drehzahl-Festsollwert n_2 ist nur aktivierbar, wenn im Funktionsmenü 5 der Parameter DI03 auf 4 oder 5 eingestellt ist, siehe Funktionsmenü 5.

6.4.7 Funktionsmenü 7 Umrichter-Ausgangsstrom (nur Anzeige)



Wählen Sie im Auswahlmenü das Funktionsmenü 7 Umrichter-Ausgangsstrom und drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

↓



Die leuchtenden LEDs zeigen den aktuellen Ausgangsstrom des MOVI4R-U®-Umrichters als "Balkenanzeige". Die Anzeige ist skaliert auf 0 bis 200 % des Motornennstroms des in Betrieb genommenen Motors:

LED		Umrichter-Ausgangsstrom `I` [% I_N]
1	n_x	20
1 – 2		40
1 – 3	n_{max}	60
1 – 4	Boost	80
1 – 5	DI03	100
1 – 6	n_2	120
1 – 7	`I`	140
1 – 8	P_N	160
1 – 9	U_N	180
1 – 10		200

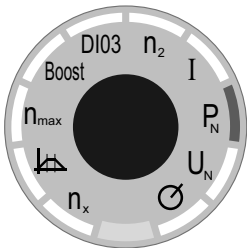
6.4.8 Funktionsmenü 8 Motor-Nennleistung

ACHTUNG!

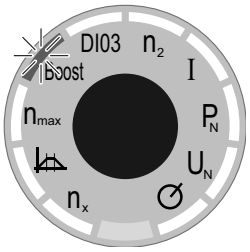
Überlastung des angeschlossenen Motors durch fehlerhafte Einstellung der Motor-Nennleistung P_N möglich. Die Motor-Nennleistung P_N ist im Auslieferungszustand auf 0,25 kW eingestellt.

Beschädigung des Motors.

- Stellen Sie die Motor-Nennleistung nur gemäß der Angabe auf dem Typenschild des angeschlossenen Motors ein.
- Der Betrieb eines Motors (z. B. 0,25 kW) mit einer höheren im Umrichter eingestellten Motor-Nennleistung (z. B. 0,75 kW) kann zur Zerstörung des Motors führen.



↓



Wählen Sie im Auswahlmenü das Funktionsmenü 8 Motor-Nennleistung und drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

Die blinkende LED zeigt die Motor-Nennleistung gemäß folgender Zuordnung:

LED		Motor-Nennleistung P_N [kW]
1	n_x	0,09
2		0,12
3	n_{max}	0,18
4	Boost	0,25
5	DI03	0,37
6	n_2	0,5
7	I	0,75
8	P_N	1,1
9	U_N	1,5
10		2,2

Stellen Sie die Motor-Nennleistung am Bedienknopf ein.

Um den aktuellen Wert zu speichern, drücken Sie lange auf den Bedienknopf. Zur Bestätigung blinken alle LEDs kurz auf.

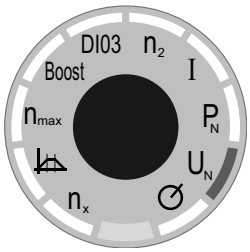
6.4.9 Funktionsmenü 9 Motor-Nennspannung

ACHTUNG!

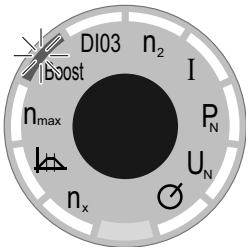
Überlastung des angeschlossenen Motors durch fehlerhafte Einstellung der Motor-Nennspannung U_N möglich. Die Motor-Nennspannung U_N ist im Auslieferungszustand auf 230 V eingestellt.

Beschädigung des Motors.

- Stellen Sie die Motor-Nennspannung nur gemäß der Angabe auf dem Motor-Typenschild ein.
- Der Betrieb eines Motors (z. B. 230 V) mit einer höheren im Umrichter eingestellten Motor-Nennspannung (z. B. 400 V) kann zur Zerstörung des Motors führen.



↓



Wählen Sie im Auswahlmenü das Funktionsmenü 9 Motor-Nennspannung und drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

Die blinkende LED 1 – 7 zeigt die Motor-Nennspannung gemäß folgender Zuordnung:

LED		Motor-Nennspannung U_N [V]
1	n_x	230
2		400
3	n_{max}	400
4	Boost	400
5	DI03	400
6	n_2	400
7	I	400
8	P_N	Untermenü 8 Auslieferungszustand
9	U_N	Untermenü 9 Firmware Leistungsteil
10		Untermenü 10 Firmware Bedien-Einheit

Stellen Sie die Motor-Nennspannung am Bedienknopf ein.

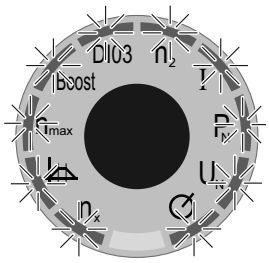
Um den aktuellen Wert zu speichern, drücken Sie lange auf den Bedienknopf. Zur Bestätigung blinken alle LEDs kurz auf.

Die blinkenden LEDs 8 – 10 (P_N, U_N,) bilden Ausnahmen. Wenn eine dieser LEDs blinkt, wechseln Sie durch langes Drücken auf den Bedienknopf zum gewählten Untermenü (siehe folgende Seite).

Untermenü 8 Auslieferungszustand

In diesem Untermenü setzen Sie die Bedien-Parameter des MOVI4R-U®-Umrichters in den Auslieferungszustand wie folgt zurück (nur möglich, wenn Antrieb nicht freigegeben):

Wählen Sie im Funktionsmenü 9 Motor-Nennspannung das Untermenü 8 (P_N) Auslieferungszustand aus und drücken Sie lange auf den Bedienknopf.



Dabei blinken alle LEDs gleichzeitig. Der Antrieb kann nun nicht mehr freigegeben werden.

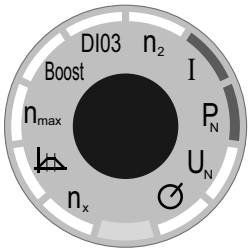
Wenn Sie wieder ins Funktionsmenü 9 Motor-Nennspannung zurück wechseln möchten, drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

Um den Umrichter in den Auslieferungszustand zurückzusetzen, drücken Sie so lange auf den Bedienknopf bis alle LEDs kurz aufleuchten. Dabei werden alle einstellbaren Funktionen auf ihren Defaultwert zurückgesetzt.

Anschließend wechselt die Bedien-Einheit selbständig wieder zum Funktionsmenü 9 Motor-Nennspannung.

Untermenü 9 Firmware Leistungsteil

Wählen Sie im Funktionsmenü 9 Motor-Nennspannung das Untermenü 9 (U_N) Firmware Leistungsteil und drücken Sie lange auf den Bedienknopf.



Im Untermenü 9 (U_N) Firmware Leistungsteil zeigen die leuchtenden LEDs die Firmware-Release-Nummer des Leistungsteils binär an, siehe Tabelle rechts.

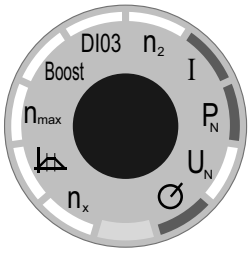
Beispiel: LEDs I und P_N leuchten.

Release-Nr. = $2^3 + 2^2 = 8 + 4 = 12$

LED		Wertigkeit	
1	n_x	2^9	512
2		2^8	256
3	n_{max}	2^7	128
4	Boost	2^6	64
5	DI03	2^5	32
6	n_2	2^4	16
7	I	2^3	8
8	P_N	2^2	4
9	U_N	2^1	2
10		2^0	1

Untermenü 10 Firmware Bedien-Einheit

Wählen Sie im Funktionsmenü 9 Motor-Nennspannung das Untermenü 10 (⌀) Firmware Bedien-Einheit und drücken Sie lange auf den Bedienknopf.



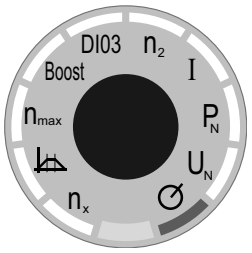
Im Untermenü 10 (⌀) Firmware Bedien-Einheit zeigen die leuchtenden LEDs die Firmware-Release-Nummer der Bedien-Einheit binär an, siehe Tabelle rechts.

Beispiel: LEDs I, P_N und ⌀ leuchten.

Release-Nr. = $2^3 + 2^2 + 2^0 = 8 + 4 + 1 = 13$

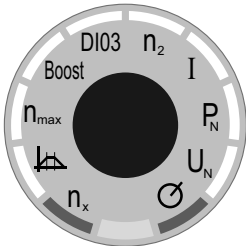
LED		Wertigkeit	
1	n_x	2^9	512
2		2^8	256
3	n_{max}	2^7	128
4	Boost	2^6	64
5	DI03	2^5	32
6	n_2	2^4	16
7	I	2^3	8
8	P_N	2^2	4
9	U_N	2^1	2
10		2^0	1

6.4.10 Funktionsmenü 10 Handbetrieb



Wählen Sie im Auswahlmenü das Funktionsmenü 10 Handbetrieb und drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

↓



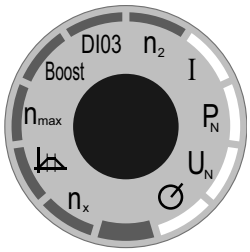
Der Handbetrieb ist nun aktiv.

Die LED 1 und die LED 10 leuchten.

Der Antrieb ist nicht freigegeben.

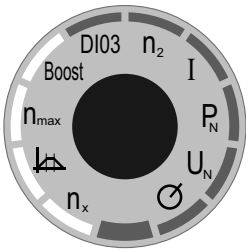
Wenn Sie den Bedienknopf nach rechts drehen, geben Sie den **Rechtslauf** frei und erhöhen den Drehzahl-Sollwert bis n_{max}.

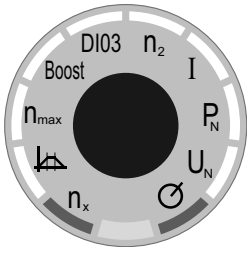
Wenn Sie den Bedienknopf anschließend wieder nach links drehen, reduzieren Sie den Drehzahl-Sollwert bis 0.



Wenn Sie den Bedienknopf nach links drehen, geben Sie den **Linkslauf** frei und erhöhen den Drehzahl-Sollwert bis n_{max}.

Wenn Sie den Bedienknopf anschließend wieder nach rechts drehen, reduzieren Sie den Drehzahl-Sollwert bis 0.





Bei der Einstellung 0 entziehen Sie die Freigabe des Antriebs.

Die LED 1 und die LED 10 leuchten.

Die leuchtenden LEDs zeigen die aktuelle Drehrichtung und den Drehzahl-Sollwert des Motors gemäß folgender Zuordnung als "Balkenanzeige".

Rechtslauf			Linkslauf	
LED	Drehzahl-Sollwert Handbetrieb ⌀ [% n_{max}]		LED	Drehzahl-Sollwert Handbetrieb ⌀ [% n_{max}]
1 n_x	10		10 – 1 n_x	100
1 – 2 ⛰	20		10 – 2 ⛰	90
1 – 3 n_{max}	30		10 – 3 n_{max}	80
1 – 4 Boost	40		10 – 4 Boost	70
1 – 5 DI03	50		10 – 5 DI03	60
1 – 6 n_2	60		10 – 6 n_2	50
1 – 7 I	70		10 – 7 I	40
1 – 8 P_N	80		10 – 8 P_N	30
1 – 9 U_N	90		10 – 9 U_N	20
1 – 10 ⌀	100		10 ⌀	10

⚠ **WARNUNG!** Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Bei der Deaktivierung des Handbetriebs werden die Binärsignale an den Binäreingängen wirksam. Wenn der Antrieb über die Binärsignale freigegeben ist, kann der Antrieb bei der Deaktivierung des Handbetriebs unbeabsichtigt anlaufen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor der Deaktivierung des Handbetriebs müssen Sie die Binärsignale so setzen, dass der Antrieb nicht freigegeben ist.
- Ändern Sie die Binärsignale erst nach der Deaktivierung des Handbetriebs wieder.

Um den Handbetrieb zu deaktivieren und ins Auswahlmenü zu wechseln, drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

6.5 Inbetriebnahmeablauf

Um den MOVI4R-U®-Umrichter in Betrieb zu nehmen, gehen Sie wie folgt vor:

6.5.1 Parameter einstellen

ACHTUNG!

Überlastung des Motors durch fehlerhafte Einstellung der Motor-Nennleistung oder der Motor-Nennspannung.

Beschädigung des Motors.

- Beachten Sie bei der Einstellung der Motor-Nennleistung und der Motor-Nennspannung die Angaben auf dem Motor-Typenschild.

1. Überprüfen Sie den Anschluss des MOVI4R-U®-Umrichters.

   Siehe Kapitel "Elektrische Installation".

2. **ACHTUNG!** Verlust der zugesicherten Schutzart bei nicht korrekt geschlossenem MOVI4R-U®-Umrichter.

   Beschädigung des MOVI4R-U®-Umrichters.

   - Stellen Sie sicher, dass der MOVI4R-U®-Umrichter korrekt geschlossen ist.

3. Setzen Sie den Binäreingang DI01 auf 0 V.

4. Schalten Sie die Netzspannung ein.

   Wenn kein Fehler vorliegt, leuchtet die Status-LED gelb.

   Wenn ein Fehler vorliegt, leuchtet die Status-LED rot, siehe Kapitel "Fehlerliste MOVI4R-U®".

5. Stellen Sie in den Funktionsmenüs folgende Parameter ein:

	Beschleunigung / Verzögerung	(10 – 12000 1/min / s)
n_{max}	Maximaldrehzahl	(50 – 3000 1/ min)
Boost	Spannungs-Offset U/f-Kennlinie	(0 – 50 V)
P_N	Motor-Nennleistung	(gemäß Motor-Typenschild)
U_N	Motor-Nennspannung	(gemäß Motor-Typenschild)

   Die weitere Inbetriebnahme hängt von der gewünschten Betriebsart ab:

   - Handbetrieb (Steuerung an der Bedien-Einheit im Funktionsmenü 10)
   - Binärsteuerung (Steuerung mit den Binäreingängen DI01 – DI03)

6.5.2 Inbetriebnahme in verschiedenen Betriebsarten

Nach der Voreinstellung der Parameter führen Sie folgende Handlungsschritte aus:

Handbetrieb

1. Aktivieren Sie den Handbetrieb im Funktionsmenü 10.
2. Geben Sie den Motor frei, indem Sie die Drehrichtung und den Drehzahl-Sollwert des Motors am Bedienknopf einstellen.

Den Antrieb können Sie nun im Funktionsmenü 10 steuern, siehe Kapitel "Funktionsmenü 10 Handbetrieb".

⚠ **WARNUNG!** Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Bei der Deaktivierung des Handbetriebs werden die Binärsignale an den Binäreingängen wirksam. Wenn der Antrieb über die Binärsignale freigegeben ist, kann der Antrieb bei der Deaktivierung des Handbetriebs unbeabsichtigt anlaufen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor der Deaktivierung des Handbetriebs müssen Sie die Binärsignale so setzen, dass der Antrieb nicht freigegeben ist.
- Ändern Sie die Binärsignale erst nach der Deaktivierung des Handbetriebs wieder.

Um den Handbetrieb zu deaktivieren und ins Auswahlmenü zu wechseln, drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

Binärsteuerung

1. Wählen Sie im Funktionsmenü 5, zwischen welchen Sollwertquellen (n_x, n_2, AI) der Binäreingang DI03 umschalten soll, siehe Kapitel "Funktionen des MOVI4R-U®-Umrichters".
2. Stellen Sie den gewünschten Drehzahl-Sollwert ein.
   - Bei Anwahl der Sollwertquelle n_x stellen Sie Drehzahl-Sollwert n_x im Funktionsmenü 1 ein.
   - Bei Anwahl der Sollwertquelle n_2 stellen Sie Drehzahl-Festsollwert n_2 im Funktionsmenü 6 ein.
   - Bei Anwahl der Sollwertquelle AI stellen Sie Drehzahl-Sollwert ein, indem Sie die Spannung am Analogeingang AI einstellen.
3. Wählen Sie die Sollwertquelle (n_x, n_2, AI), indem Sie den Binäreingang DI03 = 0 V oder 24 V setzen (siehe folgendes Kapitel).
4. Wählen Sie die Drehrichtung, indem Sie den Binäreingang DI02 = 0 V (Rechtslauf) oder 24 V (Linkslauf) setzen.
5. Geben Sie den Antrieb frei, indem Sie den Binäreingang DI01 = 24 V setzen.

6.6 Funktionen des MOVI4R-U®-Umrichters

6.6.1 Betriebsarten

Die folgende Tabelle zeigt die Betriebsarten und Drehrichtungsfreigabe des MOVI4R-U®-Umrichters in Abhängigkeit von den Einstellungen an der Bedien-Einheit und den Klemmenpegeln:

Betriebsart	Freigabe	Hand-betrieb	Klemmenpegel		
			DI01 Freigabe	DI02 Drehrichtung	Netz L1 - L3
Umrichter aus	Keine Freigabe	X	X	X	aus
Handbetrieb	Linkslauf	aktiv	X	X	ein
	Rechtslauf				
Binärsteuerung	Keine Freigabe	nicht aktiv	0 V	X	ein
	Linkslauf		24 V	24 V	
	Rechtslauf		24 V	0 V	

X = beliebig

6.6.2 Drehzahl-Sollwert

Der Drehzahl-Sollwert des MOVI4R-U®-Umrichters hängt von folgenden Faktoren ab:

- Maximaldrehzahl n_{max}
- Handbetrieb aktiv / nicht aktiv
- Einstellung im Funktionsmenü 5 "Klemmenbelegung DI03 / Sollwertquelle"
- Drehzahl-Sollwert n_x, Drehzahl-Festsollwert n_2 oder Analogeingang AI

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellung des Drehzahl-Sollwerts:

Einstellung		Klemmen-pegel	Drehzahl-Sollwert		
Hand-betrieb	Funktions-menü 5	DI03	Skalierung durch		Sollwert [% n_{max}]
aktiv	X	X	Handbetrieb (Rechtslauf)	⏲ = 1 – 10	0 – 100 %
			Handbetrieb (Linkslauf)	⏲ = 10 – 1	0 – 100 %
nicht aktiv	1, 3, 7 – 10	X	Sollwert [1]	n_x = 0 – 10	0 – 100 %
	2	0 V	Sollwert [1]	n_x = 0 – 10	0 – 100 %
		24 V	Analogeingang	AI = 0 – 10 V	0 – 100 %
	4	X	Analogeingang	AI = 0 – 10 V	0 – 100 %
	5	0 V	Sollwert [1]	n_x = 0 – 10	0 – 100 %
		24 V	Festsollwert [1]	n_2 = 1 – 10	10 – 100 %
	6	0 V	Analogeingang	AI = 0 – 10 V	0 – 100 %
		24 V	Festsollwert [1]	n_2 = 1 – 10	10 – 100 %

1) Einstellung am Drehknopf

X = beliebig

6.6.3 Ausgangssignale

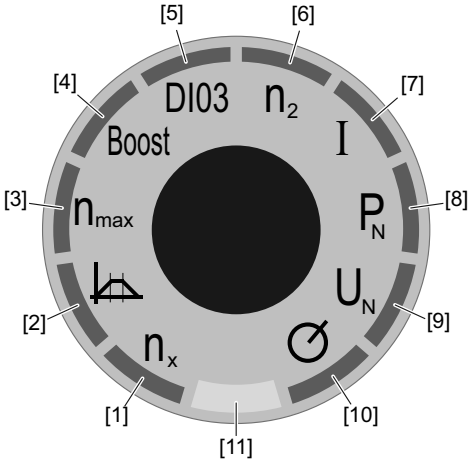
Die folgende Tabelle zeigt die Bedeutung der Ausgangssignale des MOVI4R-U®-Umrichters:

Ausgang	Bedeutung	
DO	**DC-24-V-Ausgang**	
AO	**Betrag der Ist-Drehzahl**	
	0 – 10 V:	≙ 0 – n_{max}
Relais	**Rückmeldung Umrichter-Freigabe**	
	Umrichter nicht freigegeben:	Kontakt REL NO – REL C offen
		Kontakt REL NC – REL C geschlossen
	Umrichter freigegeben:	Kontakt REL NO – REL C geschlossen
		Kontakt REL NC – REL C offen

7 Betrieb

7.1 Betriebsanzeigen (LEDs)

Das folgende Bild zeigt die LEDs des MOVI4R-U®-Umrichters:



9290647051

[1] – [10] LED 1 – 10
[11] Status-LED

7.1.1 LED 1 – 10

Die LEDs 1 – 10 dienen zur Visualisierung der Menüs, Sollwerte, Istwerte und Parameter. Deshalb hängt die Anzeige der LEDs vom aktuellen Status des MOVI4R-U®-Umrichters ab.

LED 1 – 10		Status MOVI4R-U®-Umrichter	Anzeige
leuchtet	(1 LED)	Auswahlmenü	Nr. des Funktionsmenüs
leuchtet	(Balkenanzeige)	Einstellen eines Sollwerts Anzeige eines Istwerts	Sollwert / Istwert
blinkt	(400 ms an) (100 ms aus)	Einstellen eines Parameters	Parameterwert
blinkt	(100 ms an) (400 ms aus)	Ein Fehler ist aufgetreten. Siehe Kapitel "Fehlerliste".	Nr. des Fehlercodes

Nähere Informationen zur Bedeutung der LEDs finden Sie im Kapitel "Funktionsmenüs".

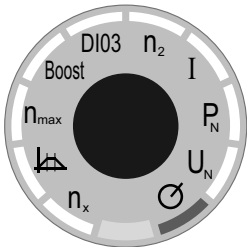
7.1.2 Status-LED

Die Status-LED zeigt den aktuellen Status des MOVI4R-U®-Umrichters:

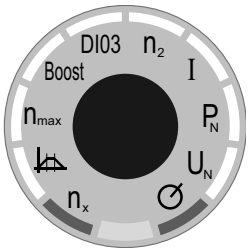
Status-LED	Bedeutung
aus	Die Spannungsversorgung fehlt.
leuchtet **gelb**	Der MOVI4R-U®-Umrichter ist betriebsbereit.
leuchtet **grün**	Der MOVI4R-U®-Umrichter ist freigegeben.
leuchtet **rot**	Ein Fehler ist aufgetreten. Der Umrichter ist nicht betriebsbereit. Siehe Kapitel "Fehlerliste".

7.2 Handbetrieb

Im Handbetrieb steuern Sie die Umrichter-Freigabe, Drehrichtungs- und Drehzahlvorgabe ausschließlich mit dem Bedienknopf.



↓



Stellen Sie die Spannungsversorgung her.

Wählen Sie im Auswahlmenü das Funktionsmenü 10 Handbetrieb und drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

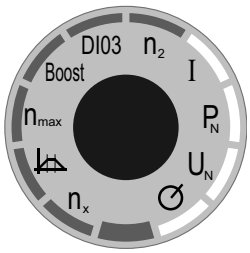
Der Handbetrieb ist nun aktiv.

Die LED 1 und die LED 10 leuchten.

Der Antrieb ist nicht freigegeben.

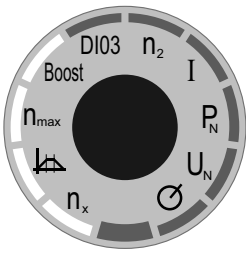
Wenn Sie den Bedienknopf nach rechts drehen, geben Sie den **Rechtslauf** frei und erhöhen den Drehzahl-Sollwert bis n_{max}.

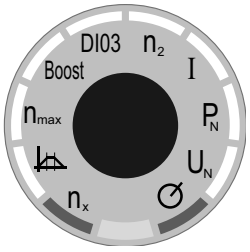
Wenn Sie den Bedienknopf anschließend wieder nach links drehen, reduzieren Sie den Drehzahl-Sollwert bis 0.



Wenn Sie den Bedienknopf nach links drehen, geben Sie den **Linkslauf** frei und erhöhen den Drehzahl-Sollwert bis n_{max}.

Wenn Sie den Bedienknopf anschließend wieder nach rechts drehen, reduzieren Sie den Drehzahl-Sollwert bis 0.





Die leuchtenden LEDs zeigen die Drehrichtung und den Drehzahl-Sollwert des Motors als "Balkenanzeige" von 0 – 100 % von n_{max}, siehe Kapitel "Funktionsmenü 10 Handbetrieb".

Bei der Einstellung 0 entziehen Sie die Freigabe des Antriebs.

Die LED 1 und die LED 10 leuchten.

⚠ **WARNUNG!** Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Bei der Deaktivierung des Handbetriebs werden die Binärsignale an den Binäreingängen wirksam. Wenn der Antrieb über die Binärsignale freigegeben ist, kann der Antrieb bei der Deaktivierung des Handbetriebs unbeabsichtigt anlaufen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor der Deaktivierung des Handbetriebs müssen Sie die Binärsignale so setzen, dass der Antrieb nicht freigegeben ist.
- Ändern Sie die Binärsignale erst nach der Deaktivierung des Handbetriebs wieder.

Um den Handbetrieb zu deaktivieren und ins Auswahlmenü zu wechseln, drücken Sie kurz auf den Bedienknopf.

8 Service

8.1 Fehlerliste

Wenn am MOVI4R-U®-Antrieb ein Fehler aufgetreten ist, leuchtet die Status-LED rot. Im Auswahlmenü blinkt zusätzlich eine der 10 LEDs (100 ms an, 400 ms aus). Die blinkende LED zeigt den Fehler gemäß folgender Fehlerliste:

Status-LED	LED	Fehler	Beseitigung
leuchtet rot	1 n_x	**Fehlercode 00** reserviert	• SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.
	2	**Fehlercode 45** Fehler Initialisierung Leistungsteil	• Fehler zurücksetzen • Wenn dieses Problem wiederholt auftritt, SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.
	3 n_{max}	**Fehlercode 11** Übertemperatur Leistungsteil	• Umrichterkühlung überprüfen. • Bei Bedarf zusätzlichen Raum oder Kühlung bereitstellen. • Lüfter nachrüsten.
	4 Boost	**Fehlercode 50** Fehler Versorgungsspannung Leistungsteil	• Hardwaredefekt → Leistungsteil ersetzen.
	5 DI03	**Fehlercode 06** Netzphasenausfall	• Netzzuleitungen auf Phasenausfall überprüfen.
	6 n_2	**Fehlercode 43** Fehler Kommunikation mit Leistungsteil	• Verbindungskabel zwischen Bedien-Einheit und Leistungsteil überprüfen. • Wenn diese Verbindung wieder hergestellt ist, setzt MOVI4R-U® den Fehler automatisch zurück.
	7 I	**Fehlercode 01** Überstrom am Umrichterausgang zum Motor	• Motor und Motorkabel auf Phasenkurzschluss oder Erdschluss überprüfen. • Last auf Blockieren, festgebremsten Zustand oder Stoßbelastungen überprüfen. • Sicherstellen, dass die Parameter "Motor-Nennspannung" und "Motor-Nennleistung" gemäß dem Motor-Typenschild eingestellt sind. • Parameter Beschleunigung / Verzögerung verringern.
	8 P_N	**Fehlercode 84** Fehler UL-Motorschutz (Thermische Überlastung)	• Belastung des Motors reduzieren. • Sicherstellen, dass der Parameter "Motor-Nennleistung" gemäß dem Motor-Typenschild eingestellt ist. • Bei einer sehr kleinen Drehzahl, den Parameter "Boost" verringern.
	9 U_N	**Fehlercode 07** Überspannung Zwischenkreis	• Überprüfen, ob die Versorgungsspannung zu hoch ist. • Wenn der Umrichter beim Verzögern abschaltet, den Parameter Beschleunigung / Verzögerung verringern.
	10	Fehlercode unbekannt / nicht verifiziert	• SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.

8.1.1 Fehler-Reset

Beseitigen Sie Fehlerursache und setzen Sie anschließend den Fehler zurück, indem Sie lange (> 1 s) auf den Bedienknopf drücken. Den Fehler können Sie auch mit dem Binäreingang DI03 zurücksetzen (siehe Kapitel "Funktionsmenü 5 ..."). Im Klemmenbetrieb können Sie Fehler nur zurücksetzen, wenn am Binäreingang DI01 = 0 V anliegt (keine Freigabe).

8.2 Gerätetausch

Dieses Kapitel beschreibt den Gerätetausch und die Nachrüstung folgender Komponenten:

- Leistungsteil
- Bedien-Einheit
- Lüfter

Das Gehäuse können Sie wiederverwenden.

HINWEIS

Beachten Sie die Betriebsbedingungen gemäß dem Kapitel "Technische Daten".

8.2.1 Gerätetausch Leistungsteil

⚠ WARNUNG!

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
  1 Minute

Demontage Leistungsteil

Montieren Sie das Leistungsteil wie folgt aus dem Gehäuse heraus:

1. **Nur bei Bedarf:**

   Um die Demontage zu erleichtern, lösen Sie die Befestigungsschrauben und entfernen Sie den MOVI4R-U®-Umrichter vom Montageort.

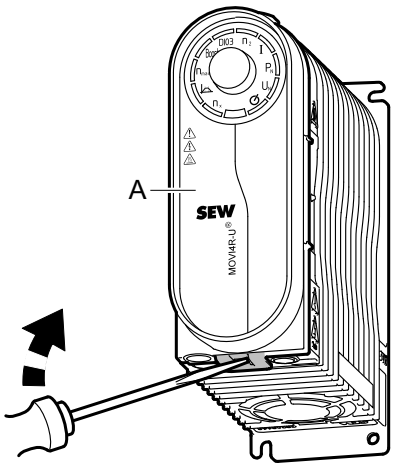
2. Ziehen Sie das Anleitungsschild von der Bedien-Einheit ab.

3. Entriegeln Sie die untere Befestigungslasche der Bedien-Einheit mit einem Schraubendreher (Klingenbreite max. 4,5 mm) und nehmen Sie die Bedien-Einheit [A] vom Gehäuse ab.

   ACHTUNG! Beschädigung der unteren Befestigungslasche durch Überdehnung.

   Bei Überdehnung der unteren Befestigungslasche (plastische Verformung), rastet die Befestigungslasche beim Schließen nicht mehr ein und die Bedien-Einheit ist somit defekt.

   - Entriegeln Sie die Befestigungslasche mit dem Schraubendreher nur soweit, dass Sie die Bedien-Einheit abziehen können.

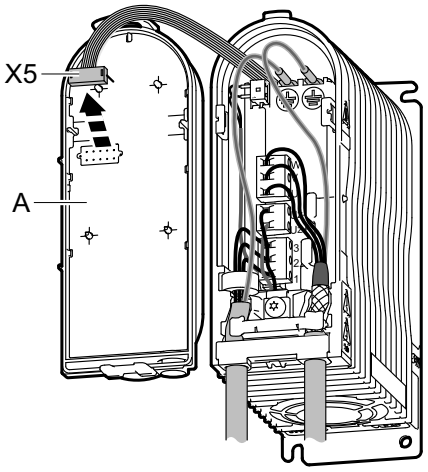


9287936139

4. Lösen Sie den Steckverbinder X5 des Flachbandkabels von der Bedien-Einheit [A].

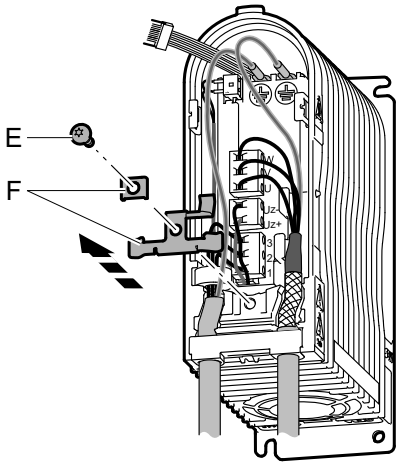
   ACHTUNG! Beschädigung des Flachbandkabels durch Zugbelastung.

   - Ziehen Sie nicht am Flachbandkabel, sondern am Steckverbinder.



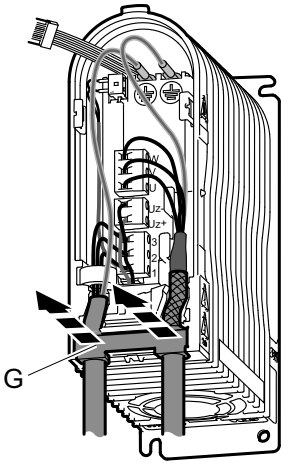
9287938315

5. Lösen Sie die Schirmungsschraube [E] mit einem Innensechsrund-Schrauben-dreher (Torx) T25 und entfernen Sie das Schirmblech [F].



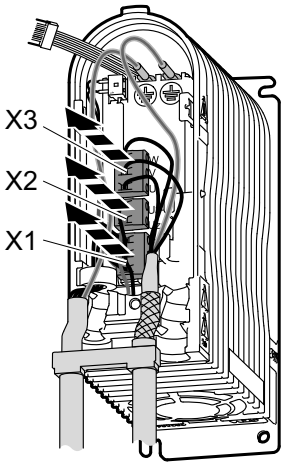
9287940235

6. Ziehen Sie die Kabeldichtung [G] gemeinsam mit dem Netzkabel und dem Motorkabel vom Gehäuse ab.



9287944075

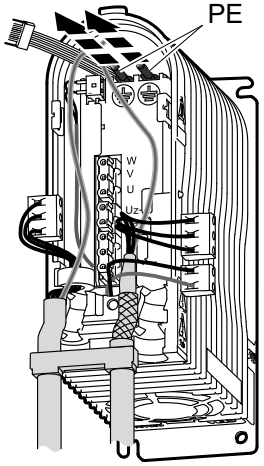
7. Ziehen Sie die trennbaren Klemmen folgender Kabel vom Leistungsteil ab:
   - X3: Motorkabel (U, V, W)
   - X2: Lüfterkabel (Uz+, Uz-)
   - X1: Netzkabel (L1 – L3)



9287945995

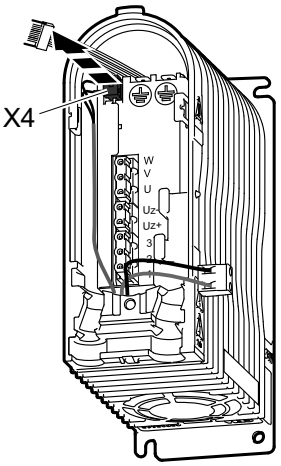
8. Ziehen Sie die beiden Erdungskabel der PE-Anschlüsse ⏚ vom Leistungsteil ab.

   ACHTUNG! Beschädigung der Erdungskabel durch Zugbelastung an den Adern.
   - Ziehen Sie nicht an den Adern, sondern an den Kabelschuhen.



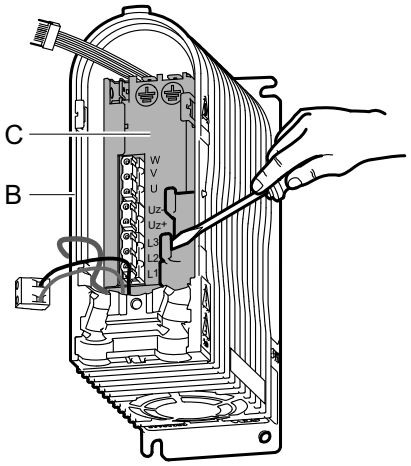
9287947915

9. Ziehen Sie die trennbare Klemme X4 des Lüfters (Ansteuerung) vom Leistungsteil ab.



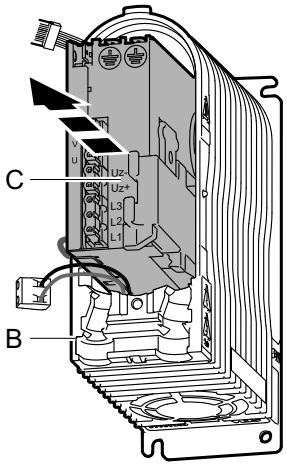
9287949835

10. Hebeln Sie das Leistungsteil [C] vorsichtig mit einem Schraubendreher gemäß dem Bild rechts aus dem Gehäuse [B].



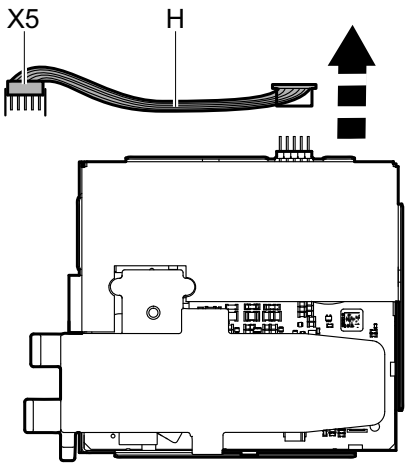
9287951755

11. Entnehmen Sie das Leistungsteil [C] aus dem Gehäuse [B].



9287967115

12. Ziehen Sie den Steckverbinder des Flachbandkabels [H] vom Leistungsteil ab.



9287963275

Montage Leistungsteil

Vergleichen Sie die Daten auf dem Typenschild des bisherigen Leistungsteils mit den Daten auf dem Typenschild des neuen Leistungsteils. Ersetzen Sie das Leistungsteil nur durch ein Leistungsteil mit der gleichen Sachnummer.

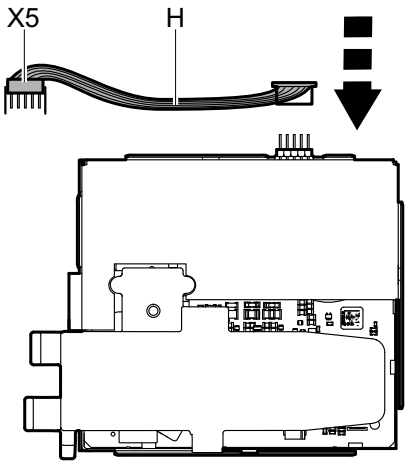
Montieren Sie das Leistungsteil wie folgt in das Gehäuse hinein:

1. **ACHTUNG!** Gefahr von Kurzschluss durch lose Fremdkörper im Gehäuse.

   Beschädigung des Umrichters.

   - Stellen Sie sicher, dass keine losen Fremdkörper (z. B. Metallspäne, Muttern, Schrauben, Adern) im Gehäuse zurückbleiben.

2. Stecken Sie den Steckverbinder des Flachbandkabels [H] auf das Leistungsteil.

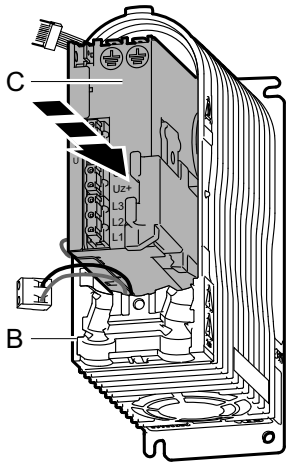


9401044235

3. Schieben Sie das Leistungsteil [C] in das Gehäuse [B] und pressen Sie das Leistungsteil vorsichtig an.

   ACHTUNG! Beschädigung des Lüfterkabels oder des Flachbandkabels durch Quetschung.

   - Achten Sie darauf, dass Sie die beiden Lüfterkabel und das Flachbandkabel nicht verklemmen.

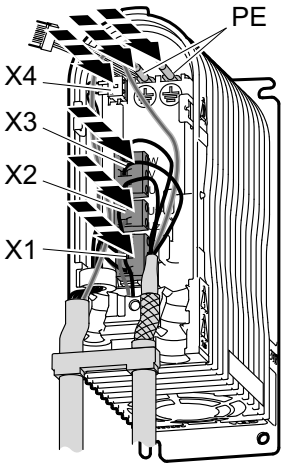


9401048331

4. Wenn das Netzkabel, das Motorkabel oder die Kabeldichtung beschädigt sind, müssen Sie diese wie folgt erneuern:

   A Lösen Sie die Schrauben der trennbaren Netz- und Motorklemmen und ziehen Sie Adern aus den Klemmen.
   B Ziehen Sie die Kabel aus der Kabeldichtung.
   C Bei Bedarf entfernen Sie die Mantelisolation der Kabel in Höhe des Schirmblechs. Um einen großflächigen Schirmanschluss sicherzustellen, muss der Kabelschirm dort auf einer Breite von ca. 1,5 cm blank sein.
   D Stecken Sie ordnungsgemäße Netz- und Motorkabel in die ordnungsgemäße Kabeldichtung.
   E Schließen Sie die Adern an die trennbaren Netz- und Motorklemmen an. Beachten Sie dabei die Belegung der Klemmen, siehe Kap. "Elektrische Anschlüsse".

5. Stecken Sie die trennbaren Klemmen / Kabelschuhe folgender Komponenten auf das Leistungsteil:
   - PE-Ader Motor ⏚
   - PE-Ader Netz ⏚
   - X4 Lüfterkabel Ansteuerung
   - X3 Motorkabel (U, V, W)
   - X2 Lüfterkabel Versorgung (Uz-, Uz+)
   - X1 Netzkabel (L1, L2, L3)

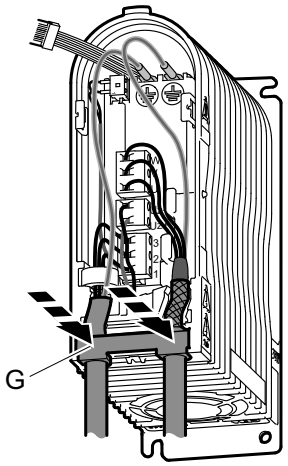


9401052171

6. Pressen Sie die Kabeldichtung [G] mit dem Netzkabel und dem Motorkabel in das Gehäuse.

   ACHTUNG! Mangelhafter Schirmanschluss.

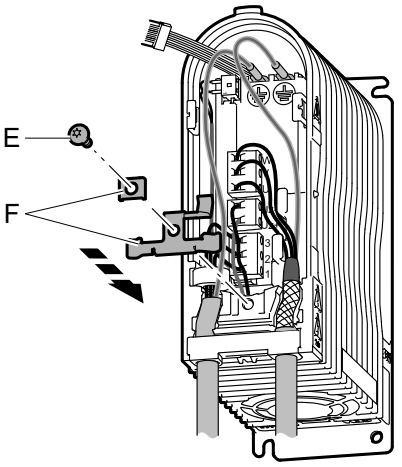
   EMV-Probleme.
   - Achten Sie darauf, dass die Ausschnitte mit den blanken Kabelschirmen in der Höhe des Schirmblechs positioniert sind, siehe Bild rechts.



9401068683

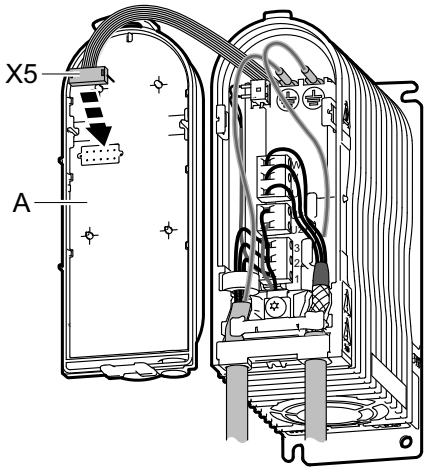
7. Setzen Sie das Schirmblech und die Erdungsschraube [F] auf das Motor- und das Netzkabel und schrauben Sie das Schirmblech mit der Schirmungsschraube [E] (Anzugsdrehmoment: 2,0 - 3,5 Nm) am Gehäuse fest.

   ACHTUNG! Beschädigung von Kabeln / Adern durch Quetschung.
   - Achten Sie darauf, dass Sie keine anderen Kabeln / Adern unter dem Schirmblech einklemmen.



9287942155

8. Stecken Sie den Steckverbinder X5 des Flachbandkabels auf die Bedien-Einheit [A].



9401075595

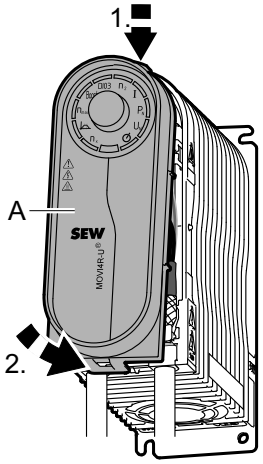
9. **ACHTUNG!** Verlust der zugesicherten Schutzart durch fehlende oder mangelhafte Dichtung.

   Beschädigung des Umrichters.

   - Stellen Sie sicher, dass die Dichtung am Rand der Bedien-Einheit vollständig und nicht beschädigt ist (keine Kerben, keine tiefen Druckstellen).

10. Hängen Sie die Lasche der Bedien-Einheit oben in die Befestigungsnase des Gehäuses ein und stecken Sie die Bedien-Einheit [A] auf das Gehäuse.

    Achten Sie darauf, dass die untere Befestigungslasche ordnungsgemäß einrastet.



9287969035

11. Stecken Sie das Anleitungsschild von vorne in die Halterung seitlich an der Bedien-Einheit.

12. Montieren Sie den MOVI4R-U®-Umrichter am Montageort.

13. Versorgen Sie den MOVI4R-U®-Umrichter mit Spannung.

14. Prüfen Sie die Funktion des MOVI4R-U®-Umrichters.

8.2.2 Gerätetausch Bedien-Einheit

⚠ WARNUNG!

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
  1 Minute

Demontage Bedien-Einheit

Montieren Sie die Bedien-Einheit wie folgt vom Gehäuse ab:

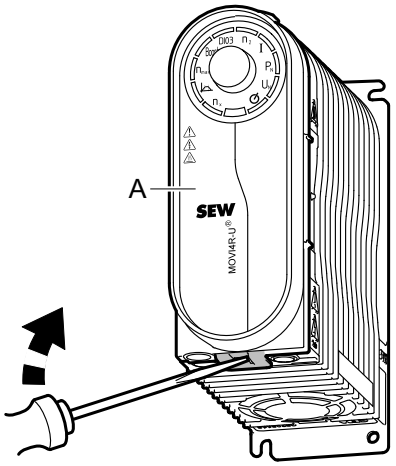
1. Ziehen Sie das Anleitungsschild von der Bedien-Einheit ab.

2. Entriegeln Sie die untere Befestigungslasche der Bedien-Einheit mit einem Schraubendreher (Klingenbreite max. 4,5 mm) und nehmen Sie die Bedien-Einheit [A] vom Gehäuse ab.

   ACHTUNG! Beschädigung der unteren Befestigungslasche durch Überdehnung.

   Bei Überdehnung der unteren Befestigungslasche (plastische Verformung), rastet die Befestigungslasche beim Schließen nicht mehr korrekt ein und die Bedien-Einheit ist somit defekt.

   - Entriegeln Sie die Befestigungslasche mit dem Schraubendreher nur soweit, dass Sie die Bedien-Einheit abziehen können.

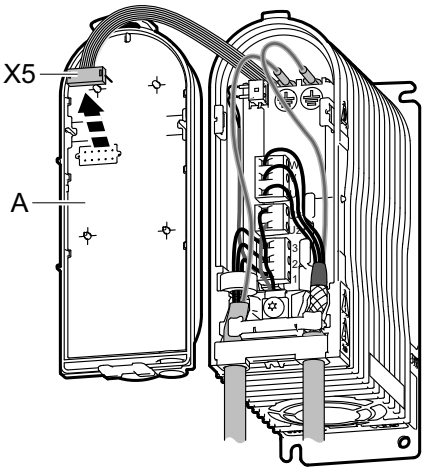


9287936139

3. Lösen Sie den Steckverbinder X5 des Flachbandkabels von der Bedien-Einheit [A].

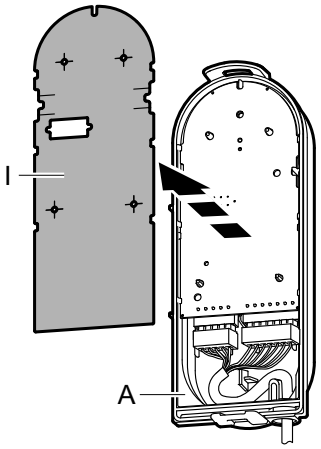
   ACHTUNG! Beschädigung des Flachbandkabels durch Zugbelastung.

   - Ziehen Sie nicht am Flachbandkabel, sondern am Steckverbinder.



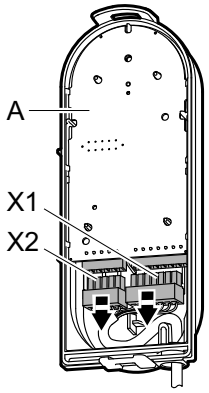
9287938315

4. Ziehen Sie die Isolierfolie [I] von der Bedien-Einheit [A] ab.



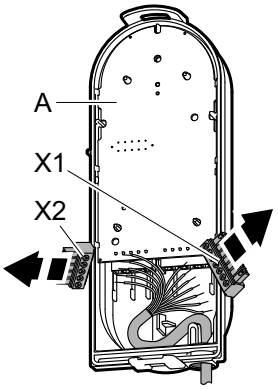
9404751115

5. Ziehen Sie die beiden trennbaren Klemmen X1 und X2 von der Bedien-Einheit [A] ab.



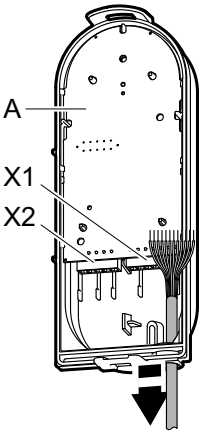
9404793739

6. Lösen Sie die Schrauben der Klemmen X1 und X2 und ziehen Sie alle Adern aus den Klemmen.



9404797835

7. Ziehen Sie das Steuerkabel aus der Bedien-Einheit [A].



9404802315

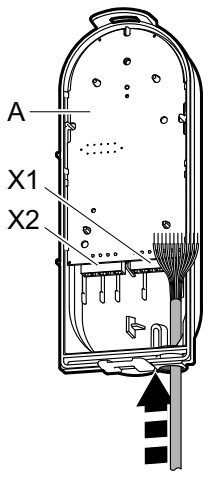
Montage Bedien-Einheit

Vergleichen Sie die Daten auf dem inneren Typenschild der bisherigen Bedien-Einheit mit den Daten auf dem inneren Typenschild der neuen Bedien-Einheit.

Ersetzen Sie die Bedien-Einheit nur durch eine Bedien-Einheit mit der gleichen Sachnummer.

Montieren Sie die Bedien-Einheit wie folgt auf das Gehäuse:

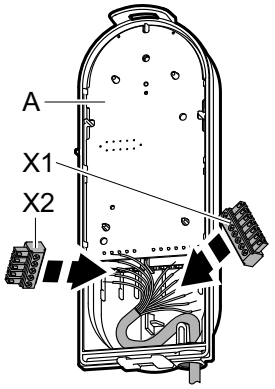
1. Stecken Sie das Steuerkabel von unten in die Kabeldichtung der Bedien-Einheit [A].



9404807435

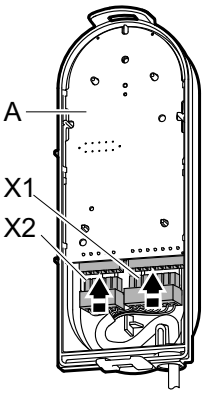
2. Schließen Sie die Adern des Steuerkabels an die trennbaren Klemmen X1 und X2 an.

   Beachten Sie dabei die Belegung der Klemmen X1 und X2 gemäß dem Kapitel "Elektrische Anschlüsse".



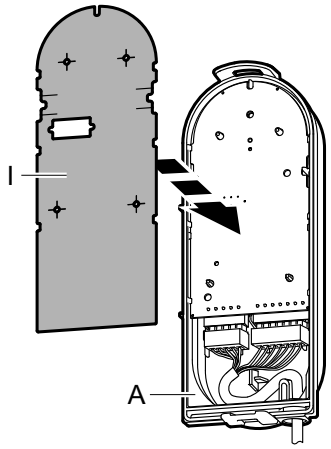
9404813067

3. Stecken Sie die beiden trennbaren Klemmen X1 und X2 auf die Bedien-Einheit [A].



9404819083

4. Stecken Sie die Isolierfolie [I] auf die Bedien-Einheit [A].



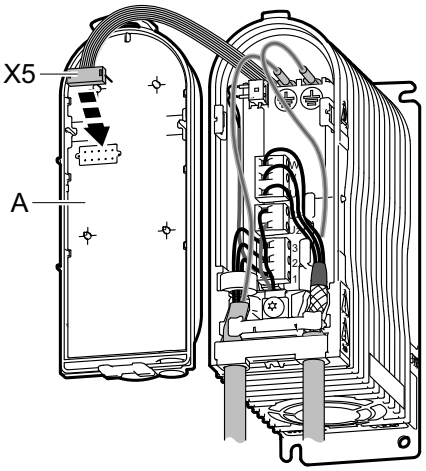
9404825483

5. Stecken Sie den Steckverbinder X5 des Flachbandkabels auf die Bedien-Einheit [A].

6. **ACHTUNG!** Verlust der zugesicherten Schutzart durch fehlende oder mangelhafte Dichtung.

   Beschädigung des Umrichters.

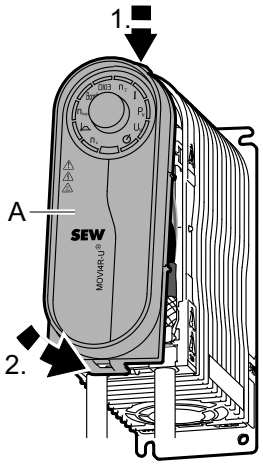
   - Stellen Sie sicher, dass die Dichtung am Rand der Bedien-Einheit vollständig und nicht beschädigt ist (keine Kerben, keine tiefen Druckstellen).



9401075595

7. Hängen Sie die Lasche der Bedien-Einheit oben in die Befestigungsnase des Gehäuses ein und stecken Sie die Bedien-Einheit [A] auf das Gehäuse.

   Achten Sie darauf, dass die untere Befestigungslasche ordnungsgemäß einrastet.



9287969035

8. Stecken Sie das Anleitungsschild in die Halterung seitlich an der Bedien-Einheit.

9. Montieren Sie den MOVI4R-U®-Umrichter am Montageort.

10. Versorgen Sie den MOVI4R-U®-Umrichter mit Spannung.

11. Prüfen Sie die Funktion des MOVI4R-U®-Umrichters.

8.2.3 Gerätetausch / Nachrüstung Lüfter

⚠ WARNUNG!

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
  1 Minute

Wenn an einem MOVI4R-U®-Umrichter ohne Lüfter häufig hohe Betriebstemperaturen auftreten (z. B. Fehler Übertemperatur Leistungsteil) können Sie den Umrichter mit dem Lüfter MUPF11A (Sachnummer: 28208668) nachrüsten:

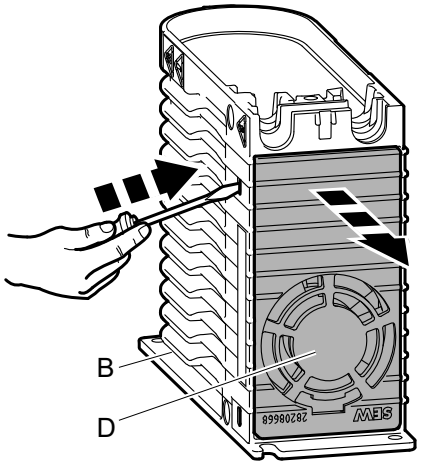
Demontage Lüfter

Montieren Sie den Lüfter wie folgt aus dem Gehäuse heraus:

1. Montieren Sie das Leistungsteil gemäß dem Kapitel "Demontage Leistungsteil" aus dem Gehäuse heraus.

2. Entriegeln Sie alle Rastnasen des Lüfters, indem Sie einen Schraubendreher (Klingenbreite max. 4,5 mm) jeweils in die seitliche Öffnung unten am Gehäuse drücken.

   Lösen Sie dabei den Lüfter [D] ein wenig vom Gehäuse [B].



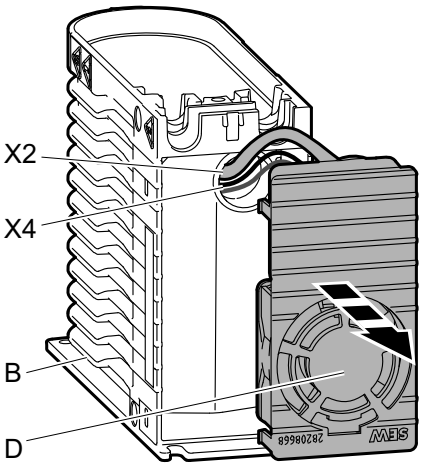
9287953675

3. Ziehen Sie den Lüfter [D] vorsichtig unten aus dem Gehäuse [B].

   Ziehen Sie dabei zuerst das lange Lüfterkabel (Ansteuerung) X4 und anschließend das kurze Lüfterkabel (Versorgung) X2 aus dem Innenraum des Gehäuses.

   ACHTUNG! Lüfter ohne Funktion durch fehlerhaften Anschluss der Lüfterkabel-Adern.

   - Lösen Sie die Adern des Lüfterkabels nicht von der Klemme.



9287955595

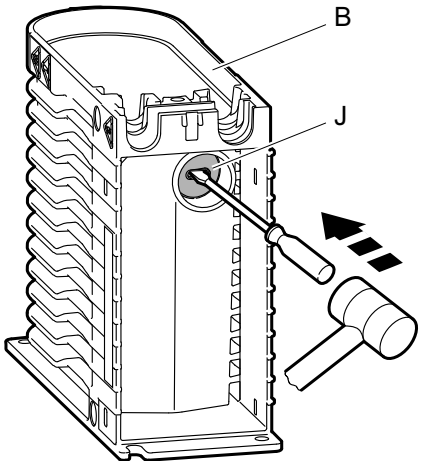
Montage Lüfter

Montieren Sie den Lüfter wie folgt in das Gehäuse:

1. Wenn im Gehäuse [B] keine Öffnung zwischen Lüfterraum und Innenraum ist, brechen Sie den Knock-out [J] des Gehäuses mit einem Hammer und einem Schraubendreher heraus, siehe Bild rechts.

   ACHTUNG! Beschädigung des Lüfterkabels durch scharfe Bruchkante.

   - Entgraten Sie die Bruchkante, die durch das Herausbrechen des Knockouts entstanden ist.



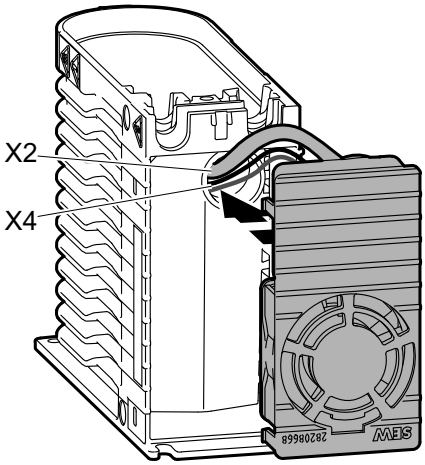
9287957515

2. **ACHTUNG!** Gefahr von Kurzschluss durch lose Fremdkörper im Gehäuse.

   Beschädigung des Umrichters.

   - Stellen Sie sicher, dass keine losen Fremdkörper (z. B. Metallspäne, Muttern, Schrauben, Adern) im Gehäuse zurückbleiben.

3. Führen Sie zuerst das kurze Lüfterkabel (Versorgung) X4 und anschließend das lange Lüfterkabel (Ansteuerung) X2 von unten durch die Öffnung in den Innenraum des Gehäuses.

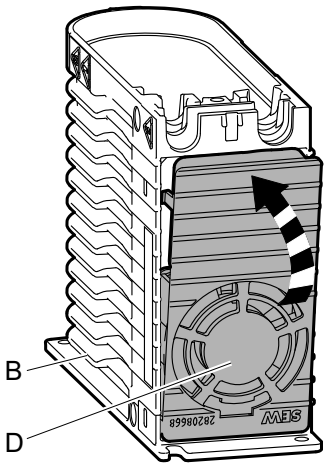


9287959435

4. Stecken Sie den Lüfter [D] von unten auf das Gehäuse [B] und pressen Sie ihn vorsichtig ein.

   ACHTUNG! Mangelhafte Befestigung des Lüfters.

   - Achten Sie darauf, dass alle Rastnasen des Lüfters ordnungsgemäß einrasten.



9287961355

5. Montieren Sie das Leistungsteil und die Bedien-Einheit gemäß dem Kapitel "Montage Leistungsteil" am Gehäuse.

8.3 Inspektion / Wartung

Der MOVI4R-U®-Umrichter ist wartungsfrei. SEW-EURODRIVE legt für den MOVI4R-U®-Umrichter keine Inspektions- / Wartungsarbeiten fest.

Ausnahme: Beachten Sie bei Langzeitlagerung die Hinweise im Kapitel "Service" / "Langzeitlagerung".

8.4 Außerbetriebnahme

Um den Antrieb außer Betrieb zu nehmen, schalten Sie den MOVI4R-U®-Umrichter mit geeigneten Maßnahmen spannungsfrei.

⚠ WARNUNG!

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
  1 Minute

8.5 Lagerung

Beachten Sie bei Stilllegung oder Lagerung des MOVI4R-U®-Umrichters folgende Hinweise:

- Wenn Sie den MOVI4R-U®-Umrichter stilllegen und einlagern, müssen Sie offene Kabeldurchführungen verschließen.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät während der Lagerung keinen mechanischen Stößen ausgesetzt ist.

Beachten Sie die Hinweise zur Lagertemperatur im Kapitel "Technische Daten".

8.6 Langzeitlagerung

MOVI4R-U® verfügt über Kondensatoren, die im spannungslosen Zustand einem Alterungseffekt unterliegen.

Die Kapazität und Impedanz der internen Kondensatoren von MOVI4R-U® verändern sich bei längeren Lagerungszeiten nicht wesentlich. Der Ableitstrom der Kondensatoren erhöht sich jedoch langsam.

Legen Sie bei Langzeitlagerung das Gerät alle 2 Jahre für mindestens 5 Minuten an Netzspannung. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts.

8.7 Entsorgung

Das Gehäuse aus Aluminium können Sie wiederverwenden.

Bei Bedarf tauschen Sie nur das Leistungsteil, die Bedien-Einheit und / oder den Lüfter (siehe vorherige Kapitel).

Das Leistungsteil, die Bedien-Einheit und der Lüfter bestehen aus:

- Kunststoff
- Elektronikbauteilen

Entsorgen Sie diese Bauteile entsprechend den gültigen Vorschriften

HINWEIS

MOVI4R-U® ist ein Produkt gemäß dem Nachhaltigkeitskonzept von SEW-EURODRIVE. Ein Prozess zur Rücknahme des Produkts ist in Vorbereitung.

9 Technische Daten

9.1 Konformität

9.1.1 CE-Kennzeichnung

- Niederspannungsrichtlinie:

  Das Antriebssystem MOVI4R-U® erfüllt die Vorschriften der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.

- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):

  MOVI4R-U®-Geräte sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen bestimmt. Sie erfüllen die EMV-Produktnorm EN 61800-3 "Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe". Bei Beachtung der Installationshinweise sind die Voraussetzungen zur CE-Kennzeichnung der gesamten damit ausgerüsteten Maschine / Anlage auf Basis der EMV-Richtlinie 2004/108/EG gegeben. Ausführliche Hinweise zur EMV-gerechten Installation finden Sie in der Druckschrift "EMV in der Antriebstechnik" von SEW-EURODRIVE.

Das CE-Zeichen auf dem Typenschild steht für die Konformität zur Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und zur EMV-Richtlinie 2004/108/EG.

9.1.2 UL-Approbation (in Vorbereitung)

Die UL- und cUL-Approbation für die Gerätereihe MOVI4R-U® ist in der Vorbereitung.

9.1.3 C-Tick (in Vorbereitung)

Die C-Tick-Approbation für die Gerätereihe MOVI4R-U® ist in der Vorbereitung.

C-Tick bescheinigt die Konformität von der ACA (Australian Communications Authority).

9.1.4 Gost-R-Zertifizierung (in Vorbereitung)

Die Gost-R-Zertifizierung für die Gerätereihe MOVI4R-U® ist in der Vorbereitung.

Das Gost-R-Zertifikat bescheinigt die Einhaltung von bestimmten Qualitäts- und Sicherheitsstandards in Russland.

9.2 MOVI4R-U®-Umrichter 1 x 200 – 240 V

Typ MOVI4R-U®		MUWA 025-231-...-00	MUWA 037-231-...-00	MUWA 055-231-...-00/PF
Bestell-ID		**ER001010**	**ER001011**	**ER001012**
Ausgangsscheinleistung	S_N	0.25 kVA	0.37 kVA	0.55 kVA
Anschluss-Spannung	U_{Netz}	AC 1 x 230 V	AC 1 x 230 V	AC 1 x 230 V
Zulässiger Bereich		AC 1 x 200 – 240 V gemäß EN 50160 ±10%		
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 / 60 Hz ±5 %		
Netz-Nennstrom	I_{Netz}	AC 3.2 A	AC 5.2 A	AC 6.3 A
Ausgangsspannung	U_A	0 – U_{Netz}, (Ausgang ist kurzschlussfest)		
Ausgangsfrequenz	f_A	2 – 100 Hz		
Betriebspunkt		AC 1 x 230 V bei 50 Hz		
Ausgangsnennstrom	I_N	AC 1.2 A	AC 2.0 A	AC 2.7 A
Umrichterleistung	P	**0.25 kW** (0.37 HP)	**0.37 kW** (0.5 HP)	**0.55 kW** (0.75 HP)
PWM-Frequenz		4 kHz		
Wirkungsgrad		> 96 %		
Strombegrenzung	I_{max}	motorisch: 150 %, 60 s, generatorisch: 150 %, 60 s		
Motorleitungslänge		max. 25 m geschirmt, max. 50 m ungeschirmt		
Störfestigkeit		erfüllt EN 61800-3		
Störaussendung		erfüllt Kategorie C3 nach EN 61800-3 (EMV-Ringkern installiert)		
Umgebungstemperatur	ϑ_U	−25 °C bis +40 °C		
Klimaklasse		EN 60721-3-3, Klasse 3K3		
Lagertemperatur[1)]		-25 °C bis +75°C		
Maximal zulässige Schwingungs- und Stoßbelastung		gemäß EN 50178 gemäß EN 60721-3-3, Klasse 3M7		
Schutzart		IP54 (Gehäuse geschlossen, alle Kabeleinführungen abgedichtet)		
Betriebsart		S1 (EN 60149-1-1 und 1-3)		
Kühlungsart (DIN 41751)		Selbstkühlung		Lüfterkühlung
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m: keine Reduktion h > 1000 m: I_N-Reduktion um 1 % pro 100 m h_{max} = 2000 m		
Masse		ca. 1.7 kg		ca 1.8 kg
Abmessungen (B x T x H)		ca. 70 x 180 x 190 mm		
Notwendige Schutzmaßnahmen		Erdung des Geräts		

1) Legen Sie bei Langzeitlagerung das Gerät alle 2 Jahre für mindestens 5 Minuten an Netzspannung. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts.

9.3 MOVI4R-U®-Umrichter 3 x 200 – 240 V

Typ MOVI4R-U®		MUWA 025-233-...-00	MUWA 037-233-...-00	MUWA 055-233-...-00
Bestell-ID		**ER001013**	**ER001014**	**ER001015**
Ausgangsscheinleistung	S_N	0.25 kVA	0.37 kVA	0.55 kVA
Anschluss-Spannung	U_{Netz}	AC 3 x 230 V	AC 3 x 230 V	AC 3 x 230 V
Zulässiger Bereich		AC 3 x 200 – 240 V gemäß EN 50160 ±10%		
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 / 60 Hz ±5 %		
Netz-Nennstrom	I_{Netz}	AC 1.2 A	AC 1.9 A	AC 2.2 A
Ausgangsspannung	U_A	0 – U_{Netz}, (Ausgang ist kurzschlussfest)		
Ausgangsfrequenz	f_A	2 – 100 Hz		
Betriebspunkt		AC 3 x 230 V bei 50 Hz		
Ausgangsnennstrom	I_N	AC 1.2 A	AC 2.0 A	AC 2.7 A
Umrichterleistung	P	**0.25 kW** (0.37 HP)	**0.37 kW** (0.5 HP)	**0.55 kW** (0.75 HP)
PWM-Frequenz		4 kHz		
Wirkungsgrad		> 96 %		
Strombegrenzung	I_{max}	motorisch: 150 %, 60 s, generatorisch: 150 %, 60 s		
Motorleitungslänge		max. 25 m geschirmt, max. 50 m ungeschirmt		
Störfestigkeit		erfüllt EN 61800-3		
Störaussendung		erfüllt Kategorie C3 nach EN 61800-3 (EMV-Ringkern installiert)		
Umgebungstemperatur	ϑ_U	−25 °C bis +40 °C		
Klimaklasse		EN 60721-3-3, Klasse 3K3		
Lagertemperatur[1)]		-25 °C bis +75°C		
Maximal zulässige Schwingungs- und Stoßbelastung		gemäß EN 50178 gemäß EN 60721-3-3, Klasse 3M7		
Schutzart		IP54 (Gehäuse geschlossen, alle Kabeleinführungen abgedichtet)		
Betriebsart		S1 (EN 60149-1-1 und 1-3)		
Kühlungsart (DIN 41751)		Selbstkühlung		
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m: keine Reduktion h > 1000 m: I_N-Reduktion um 1 % pro 100 m h_{max} = 2000 m		
Masse		ca. 1.7 kg		
Abmessungen (B x T x H)		ca. 70 x 180 x 190 mm		
Notwendige Schutzmaßnahmen		Erdung des Geräts		

1) Legen Sie bei Langzeitlagerung das Gerät alle 2 Jahre für mindestens 5 Minuten an Netzspannung. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts.

9.4 MOVI4R-U®-Umrichter 3 x 380 – 400 V

Typ MOVI4R-U®		**MUWA** **075-** **403-...-00**
Bestell-ID		**ER001021**
Ausgangsscheinleistung	S_N	0.75 kVA
Anschluss-Spannung Zulässiger Bereich	U_{Netz}	AC 3 x 400 V AC 3 x 380 – 400 V gemäß EN 50160 ±10%
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 / 60 Hz ±5 %
Netz-Nennstrom	I_{Netz}	AC 1.5 A
Ausgangsspannung	U_A	0 – U_{Netz}, (Ausgang ist kurzschlussfest)
Ausgangsfrequenz	f_A	2 – 100 Hz
Betriebspunkt		AC 3 x 400 V bei 50 Hz
Ausgangsnennstrom	I_N	AC 1.7 A
Umrichterleistung	P	**0.75 kW** (1.0 HP)
PWM-Frequenz		4 kHz
Wirkungsgrad		> 96 %
Strombegrenzung	I_{max}	motorisch: 150 %, 60 s, generatorisch: 150 %, 60 s
Motorleitungslänge		max. 25 m geschirmt, max. 50 m ungeschirmt
Störfestigkeit		erfüllt EN 61800-3
Störaussendung		erfüllt Kategorie C3 nach EN 61800-3 (EMV-Ringkern installiert)
Umgebungstemperatur	ϑ_U	−25 °C bis +40 °C
Klimaklasse		EN 60721-3-3, Klasse 3K3
Lagertemperatur[1)]		-25 °C bis +75°C
Maximal zulässige Schwingungs- und Stoßbelastung		gemäß EN 50178 gemäß EN 60721-3-3, Klasse 3M7
Schutzart		IP54 (Gehäuse geschlossen, alle Kabeleinführungen abgedichtet)
Betriebsart		S1 (EN 60149-1-1 und 1-3)
Kühlungsart (DIN 41751)		Selbstkühlung
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m: keine Reduktion h > 1000 m: I_N-Reduktion um 1 % pro 100 m h_{max} = 2000 m
Masse		ca. 1.7 kg
Abmessungen (B x T x H)		ca. 70 x 180 x 190 mm
Notwendige Schutzmaßnahmen		Erdung des Geräts

1) Legen Sie bei Langzeitlagerung das Gerät alle 2 Jahre für mindestens 5 Minuten an Netzspannung. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts.

9.5 MOVI4R-U®-Umrichter 3 x 380 – 500 V

Typ MOVI4R-U®		MUWA 025-503-...-00	MUWA 037-503.-...-00	MUWA 055-503-...-00	MUWA 075-503-...-00/PF	MUWA 110-503-...-00/PF
Bestell-ID		**ER001016**	**ER001017**	**ER001018**	**ER001019**	**ER001020**
Ausgangsscheinleistung	S_N	0,25 kVA	0,37 kVA	0.55 kVA	0.75 kVA	1.1 kVA
Anschluss-Spannung Zulässiger Bereich	U_{Netz}	AC 3 x 400 V AC 3 x 380 – 500 V gemäß EN 50160 ±10%				
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 / 60 Hz ±5 %				
Netz-Nennstrom	I_{Netz}	AC 0.6 A	AC 1.0 A	AC 1.4 A	AC 1.5 A	AC 2.2 A
Ausgangsspannung	U_A	0 – U_{Netz}, (Ausgang ist kurzschlussfest)				
Ausgangsfrequenz	f_A	2 – 100 Hz				
Betriebspunkt		AC 3 x 400 V bei 50 Hz				
Ausgangsnennstrom	I_N	AC 0.7 A	AC 1.1 A	AC 1.6 A	AC 1.7 A	AC 2.5 A
Umrichterleistung	P	**0.25 kW** (0.37 HP)	**0.37 kW** (0.5 HP)	**0.55 kW** (0.75 HP)	**0.75 kW** (1.0 HP)	**1.1 kW** (1.5 HP)
PWM-Frequenz		4 kHz				
Wirkungsgrad		> 96 %				
Strombegrenzung	I_{max}	motorisch: 150 %, 60 s, generatorisch: 150 %, 60 s				
Motorleitungslänge		max. 25 m geschirmt, max. 50 m ungeschirmt				
Störfestigkeit		erfüllt EN 61800-3				
Störaussendung		erfüllt Kategorie C3 nach EN 61800-3 (EMV-Ringkern installiert)				
Umgebungstemperatur	ϑ_U	−25 °C bis +40 °C				
Klimaklasse		EN 60721-3-3, Klasse 3K3				
Lagertemperatur[1)]		-25 °C bis +75°C				
Maximal zulässige Schwingungs- und Stoßbelastung		gemäß EN 50178 gemäß EN 60721-3-3, Klasse 3M7				
Schutzart		IP54 (Gehäuse geschlossen, alle Kabeleinführungen abgedichtet)				
Betriebsart		S1 (EN 60149-1-1 und 1-3)				
Kühlungsart (DIN 41751)		Selbstkühlung			Lüfterkühlung	
Aufstellungshöhe		h ≤ 1000 m: keine Reduktion h > 1000 m: I_N-Reduktion um 1 % pro 100 m h_{max} = 2000 m				
Masse		ca. 1.7 kg			ca. 1.8 kg	
Abmessungen (B x T x H)		ca. 70 x 180 x 190 mm				
Notwendige Schutzmaßnahmen		Erdung des Geräts				

1) Legen Sie bei Langzeitlagerung das Gerät alle 2 Jahre für mindestens 5 Minuten an Netzspannung. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts.

9.6 Eingänge

9.6.1 Binäreingänge DI01 – DI03

Binäreingänge		
Eingangstyp	SPS-kompatibel nach EN 61131-2 Typ 1 oder Typ 3 R_i ca. 3 kΩ, IE = 10 mA, Abtastzyklus ≤ 8 ms	
Signalpegel	+11 V – +30 V -3 V – +5 V	= "1" = Kontakt geschlossen = "0" = Kontakt offen
Steuerfunktionen	DI01: DI02: DI03:	Freigabe Drehrichtung Programmierbar, siehe Kapitel "Funktionen des MOVI4R-U®-Umrichters"

9.6.2 Analogeingang AI

Analogeingang	
Eingangstyp	Unipolarer Analogeingang
Signalpegel	DC 0 – 10 V (R_i > 40 kΩ)
Steuerfunktion	Drehzahlvorgabe

9.7 Ausgänge

9.7.1 Binärausgang DO

Binärausgang	
Ausgangstyp	SPS-kompatibel nach EN 61131-2, fremdspannungs- und kurzschlussfest
Bemessungsstrom	50 mA
Leckstrom	max. 0.2 mA
Funktion	DC-24V-Versorgung für Binäreingänge

9.7.2 Analogausgang AO

Analogausgang	
Ausgangstyp	Unipolarer Analogausgang
Signalpegel	DC 0 – 10 V (R_L = 10 – 40 kΩ)
Funktion	Rückmeldung Istdrehzahl

9.7.3 Referenzausgang REF

Referenzausgang	
Referenz-ausgangsspannung	DC 10 V + 5 % (R_L > 8 kΩ)
Funktion	Referenzspannung für Analogsignale

9.7.4 Relaiskontakt REL

Relaiskontakt	
Kontaktdaten	DC 30 V, 1.0 A DC 30 V nach DIN 60947-5-1 (Nur SELV- oder PELV-Stromkreise)
Ansprechzeit	≤ 8 ms
Funktion	Rückmeldung Umrichter-Freigabe

9.8 Technische Daten Optionen

9.8.1 Lüfter MUPF11A

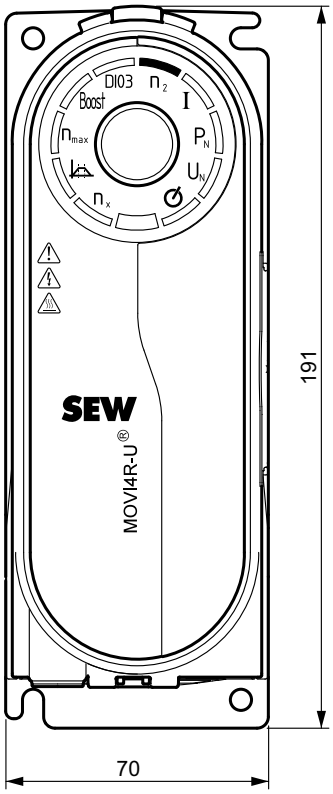
Option	MUPF11A
Versorgungsspannung	DC 200 – 800 V
Steuerspannung	DC 19 – 30 V
Leistung	3 W
Schutzart	IP54
Umgebungstemperatur	-25° C bis + 40 °C

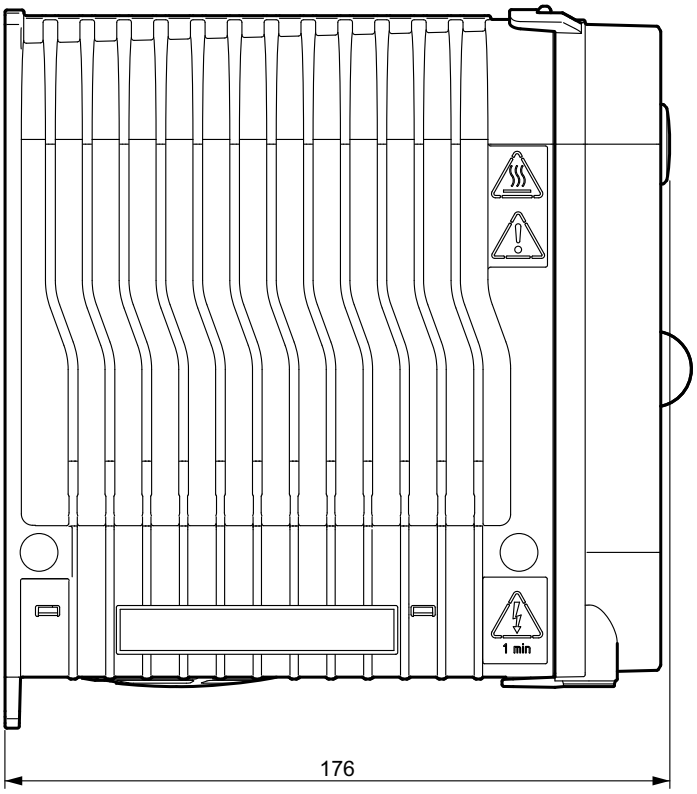
9.9 Motorzuordnung

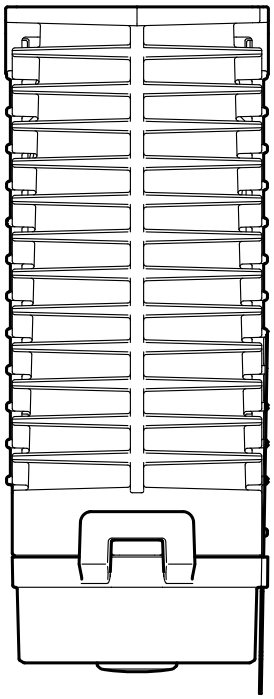
Die MOVI4R-U®-Umrichter sind für 4-polige Asynchron-Motoren gemäß folgender Zuordnung geeignet:

MOVI4R-U®				Motor-						
U_{Netz}	Lüfter	Typ	Leistung [kW]	Nennleistung P_N [kW]						
1 x 200 - 240 V	ohne Lüfter	MUWA025-231-...-00	0.25	0.09	0.18	0.25	-	-	-	-
		MUWA037-231-...-00	0.37	0.09	0.18	0.25	0.37	-	-	-
	mit Lüfter	MUWA055-231-...-00/PF	0.55	0.09	0.18	0.25	0.37	0.55	-	-
3 x 200 - 240 V	ohne Lüfter	MUWA025-233-...-00	0.25	0.09	0.18	0.25	-	-	-	-
		MUWA037-233-...-00	0.37	0.09	0.18	0.25	0.37	-	-	-
		MUWA055-233-...-00	0.55	0.09	0.18	0.25	0.37	0.55	-	-
3 x 380 - 400 V	ohne Lüfter	MUWA075-403-...-00	0.75	0.09	0.18	0.25	0.37	0.55	0.75	-
3 x 380 - 500 V	ohne Lüfter	MUWA025-503-...-00	0.25	0.09	0.18	0.25	-	-	-	-
		MUWA037-503-...-00	0.37	0.09	0.18	0.25	0.37	-	-	-
		MUWA055-503-...-00	0.55	0.09	0.18	0.25	0.37	0.55	-	-
	mit Lüfter	MUWA075-503-...-00/PF	0.75	0.09	0.18	0.25	0.37	0.55	0.75	-
		MUWA110-503-...-00/PF	1.1	0.09	0.18	0.25	0.37	0.55	0.75	1.1

9.10 Maßbild MOVI4R-U®







9290850187

10 Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

SEW EURODRIVE

902210013

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Frequenzumrichter der Baureihe	**MUWA...**	
nach		
Niederspannungsrichtlinie	**2006/95/EG**	
EMV-Richtlinie	**2004/108/EG**	**4)**
angewandte harmonisierte Normen:	**EN 61800-5-1:2007** **EN 61800-3:2004**	

4) Die aufgeführten Produkte sind im Sinne der EMV-Richtlinie keine eigenständig betreibbaren Produkte. Erst nach Einbindung der Produkte in ein Gesamtsystem wird dieses bezüglich der EMV bewertbar. Die Bewertung wurde für eine typische Anlagenkonstellation, jedoch nicht für das einzelne Produkt nachgewiesen.

Bruchsal	11.12.13	Johann Soder	
Ort	Datum	Geschäftsführer Technik	a) b)

a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

9739356043

11 Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung **Fertigungswerk** **Vertrieb**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fertigungswerk / Industriegetriebe	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	**Mechanik / Mechatronik**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	**Nord**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		

Frankreich			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**Hagenau**	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fertigungswerk	**Forbach**	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20

Frankreich			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.		

Ägypten			
Vertrieb **Service**	**Kairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Algerien			
Vertrieb	**Algier**	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com

Argentinien			
Montagewerk **Vertrieb**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Australien			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Belgien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	**Industriegetriebe**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be

Brasilien			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**São Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Rio Claro**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br

Brasilien			
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br

Bulgarien			
Vertrieb	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg

Chile			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.		

Dänemark			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Kopenhagen**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Elfenbeinküste			
Vertrieb	**Abidjan**	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci

Estland			
Vertrieb	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finnland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Hollola**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Service	**Hollola**	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fertigungswerk **Montagewerk**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabun			
Vertrieb	**Libreville**	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr

Griechenland			
Vertrieb	**Athen**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Großbritannien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		Tel. 01924 896911

Hongkong			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Hongkong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Indien			
Firmensitz **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodrivein-dia.com
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Chennai**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com

Irland			
Vertrieb **Service**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Israel			
Vertrieb	**Tel Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Italien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Solaro**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japan			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Kamerun			
Vertrieb	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr

Kanada			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		

Kasachstan			
Vertrieb	**Almaty**	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz

Kenia			
Vertrieb	**Nairobi**	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke

Kolumbien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bogota**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co

Kroatien			
Vertrieb **Service**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Lettland			
Vertrieb	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libanon			
Vertrieb Libanon	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Vertrieb Jordanien / Kuwait / Saudi-Arabien / Syrien	**Beirut**	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com

Litauen			
Vertrieb	**Alytus**	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburg			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be

Madagaskar			
Vertrieb	**Antananarivo**	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg

Malaysia			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Johor**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marokko			
Vertrieb **Service**	**Mohammedia**	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma

Mexiko			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Quéretaro**	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Mongolei			
Vertrieb	**Ulaanbaatar**	SEW-EURODRIVE Representative Office Mongolia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn

Namibia			
Vertrieb	**Swakopmund**	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na

Neuseeland			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Niederlande			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Rotterdam**	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl

Nigeria			
Vertrieb	**Lagos**	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com

Norwegen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Österreich			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Wien**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Pakistan			
Vertrieb	**Karatschi**	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk

Paraguay			
Vertrieb	**Fernando de la Mora**	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py

Peru			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Rumänien			
Vertrieb **Service**	**Bukarest**	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Russland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**St. Petersburg**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Sambia			
Vertrieb	**Kitwe**	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294,Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com

Schweden			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Schweiz			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Basel**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Senegal			
Vertrieb	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com

Serbien			
Vertrieb	**Belgrad**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs

Singapur			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Singapur**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Slowakei			
Vertrieb	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk

Slowenien			
Vertrieb **Service**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Spanien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Südafrika			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapstadt	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Südkorea			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Ansan**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Swasiland			
Vertrieb	**Manzini**	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz

Tansania			
Vertrieb	**Daressalam**	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz

Thailand			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tschechische Republik			
Vertrieb **Montagewerk** **Service**	**Hostivice**	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	**Servis:** Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

Tunesien			
Vertrieb	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn

Türkei			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Kocaeli-Gebze**	SEW-EURODRİVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ukraine			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Dnipropetrowsk**	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Ungarn			
Vertrieb **Service**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu

USA			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Southeast Region**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Northeast Region**	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.		

Venezuela			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Vereinigte Arabische Emirate			
Vertrieb **Service**	**Schardscha**	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae

Vietnam			
Vertrieb	**Ho-Chi-Minh-Stadt**	**Alle Branchen außer Hafen und Offshore:** Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Hafen und Offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn

Weißrussland			
Vertrieb	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by

Stichwortverzeichnis

A

Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise 5
Analogausgang, Technische Daten 75
Analoge Ein- / Ausgänge, Anschluss 31
Analogeingang, Technische Daten 75
Anschluss
- Allgemeine Hinweise 17
- Am Leistungsteil 23
- An der Bedien-Einheit 24
- Analoge Ein- / Ausgänge 31
- Bedien-Einheit 28
- Binäre Ein- / Ausgänge 30
- Leistungsteil 29
- Lüfter-Ansteuerung 27
- Lüfter-Versorgung 27
- Motor 26
- MOVI4R-U® 23
- Netz 25
- Netzzuleitungen 19
- PE 21
- Relais 30
- 10-V-Ausgang 31
- 24-V-Ausgang 30
- 24-V-Versorgung 29

Aufstellung 8
Aufstellungshöhen 22
Ausgänge, Technische Daten 75
Ausgangssignale 51
Ausgangsstrom Umrichter 42
Auslieferungszusand 45
Außerbetriebnahme 68

B

Bedien-Einheit
- Anschlüsse 24
- Demontage 62
- Firmware 45
- Gerätetausch 62
- Montage 64

Bedienknopf 33
Beschleunigung 37
Beschreibung 10
Bestimmungsgemäße Verwendung 8
Betriebsanzeige 52
Betriebsarten 49, 50
Betrieb, Sicherheitshinweise 9
Binärausgang, Technische Daten 75
Binäre Ein- / Ausgänge, Anschluss 30
Binäreingänge, Technische Daten 75
Binärsteuerung 49
Bohrbild 16
Boost 39

C

CE-Kennzeichnung 70
C-Tick 70

D

Demontage
- Bedien-Einheit 62
- Leistungsteil 55
- Lüfter 66

DI03 Klemmenbelegung 40
Drehrichtung mit DI02 50
Drehzahlanzeige nx 36
Drehzahl-Festsollwert n2 41

E

Eigenschaften MOVI4R-U® 10
Eingänge, Technische Daten 75
Eingebettete Sicherheitshinweise 5
Einlagerung 8
Elektrisch 17
Elektrische Installation 17
Elektrischer Anschluss 9
EMV-gerechte Installation 22
Entsorgung 69
Ersatzteile 11

F

Fehlerliste 54
Fehler-Reset 54
Fehlerstrom-Schutzschalter 20
Firmware Bedien-Einheit 45
Firmware Leistungsteil 45
Flachbandkabel 28
Freigabe mit DI01 50
Funktionen MOVI4R-U® 50

Funktionsmenü
Übersicht....35
1 Drehzahl-Anzeige / Sollwert-Einstellung....36
10 Handbetrieb....46
2 Beschleunigung / Verzögerung....37
3 Maximaldrehzahl....38
4 Boost....39
5 Klemmenbelegung DI03 / Sollwertquelle....40
6 Drehzahl-Festsollwert....41
7 Umrichter-Ausgangsstrom....42
8 Motor-Nennleistung....43
9 Motor-Nennspannung....44

G

Geräteaufbau....10
Gerätetausch
Bedien-Einheit....62
Leistungsteil....55
Lüfter....66
Gost-R-Zertifizierung....70

H

Haftungsausschluss....6
Handbetrieb....49, 53
Handbetrieb (Funktionsmenü 10)....46
Hinweise
Kennzeichnung in der Dokumentation....5
Hubwerksanwendungen....8

I

Inbetriebnahme
Inbetriebnahmeablauf....48
Mit verschiedenen Betriebsarten....49
Parameter einstellen....48
Voraussetzungen....32
Inspektion....68
Installation....17
Fehlerstom-Schutzschalter....20
Mechanisch....15
Netzschütz....20
Installationsplanung, EMV-gerecht....17
Installationsvorschriften....19

K

Kabeldurchmesser, zulässiger....19
Kabelführung....23
Kabelquerschnitt....19
Kabelverlegung....18
Klemmenbelegung DI03....40
Konfektionierung
Motorkabel....26
Netzkabel....25
Kühlluft....15

L

Lagerung....8, 68
Langzeitlagerung....68
LEDs....52
Leistungsteil
Anschlüsse....23
Demontage....55
Firmware....45
Gerätetausch....55
Montage....59
Leitungsabsicherung....19
Lüfter
Anschluss Ansteuerung....27
Anschluss Versorgung....27
Demontage....66
Gerätetausch....66
Montage....67
Technische Daten....76

M

Mängelhaftungsansprüche....6
Marken....6
Maßbild MOVI4R-U®....77
Maximaldrehzahl nmax....38
Mechanische Installation....15
Menüs
Auswahlmenü....34
Funktionsmenüs....34
Untermenüs....34
Merkmale MOVI4R-U®....10
Mitgeltende Unterlagen....6
Montage....16
Allgemeine Hinweise....15
Bedien-Einheit....64
Bohrbild....16
Leistungsteil....59
Lüfter....67
Voraussetzungen....15
Montagemaße....16
Motor-Nennleistung PN....43
Motor-Nennspannung UN....44
Motorzuordnung....76

Motor, Anschluss 26
MUPF11A
Demontage 66
Montage 67
Technische Daten 76

N

Nachhaltigkeit 69
Nennleistung Motor 43
Nennspannung Motor 44
Netzschütz 20
Netzzuleitungen 19
Netz, Anschluss 25
nmax Maximaldrehzahl 38
nx Drehzahlanzeige 36
n2 Drehzahl-Festsollwert 41

P

Parameter einstellen 48
PE-Anschluss 21
PN Motor-Nennleistung 43
Potenzialausgleich 18
Produktnamen 6

Q

Querschnitt der Leistungs- und Steuerkabel 19

R

Rampenzeit 37
Raumlage 16
Referenzausgang, Technische Daten 75
Relais
Anschluss 30
Technische Daten 76
Reset, Fehler 54

S

Schirmung 18
Schutzabdeckung 32
Schutzeinrichtungen 21
Sichere Trennung 9
Sicherheitsfunktionen 8
Sicherheitshinweise
Allgemein 7
Aufbau der abschnittsbezogenen 5
Aufbau der eingebetteten 5
Aufstellung 8
Bestimmungsgemäße Verwendung 8
Betrieb 9
Elektrischer Anschluss 9
Inbetriebnahme "Easy" 32
Kennzeichnung in der Dokumentation 5
Mitgeltende Unterlagen 6
Sichere Trennung 9
Transport, Einlagerung 8
Zielgruppe 7
Signalworte in Sicherheitshinweisen 5
Sollwert-Einstellung 36
Sollwertquelle 40, 50
Sollwert, Abhängigkeit 50
Stilllegung 68

T

Technische Daten
Analogausgang 75
Analogeingang 75
Binärausgang 75
Binäreingänge 75
CE-Kennzeichnung 70
C-Tick 70
Lüfter MUPF11A 76
MOVI4R-U® 1 x 200 - 240 V 71
MOVI4R-U® 3 x 200 - 240 V 72
MOVI4R-U® 3 x 380 - 400 V 73
MOVI4R-U® 3 x 380 - 500 V 74
Referenzausgang 75
Relais 76
UL-Approbation 70
Transport 8
Typenbezeichnung 13, 14
Typenschild 12, 14

U

UL-Approbation 70
UL-gerechte Installation (in Vorbereitung) 22
Umrichter-Ausgangsstrom 42
UN Motor-Nennspannung 44

Untermenü
10 Firmware Bedien-Einheit....45
8 Auslieferungszusand....45
9 Firmware Leistungsteil....45
Urheberrechtsvermerk....6

V

Verdrahtung
MOVI4R-U®....23
Netzzuleitungen....19
Verzögerung....37
Voraussetzungen Inbetriebnahme....32

W

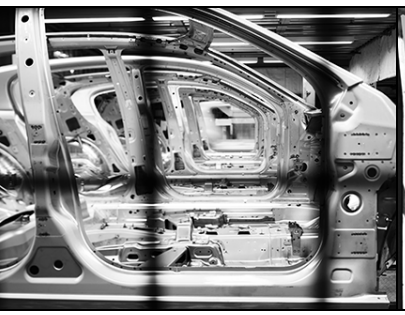
Wartung....68

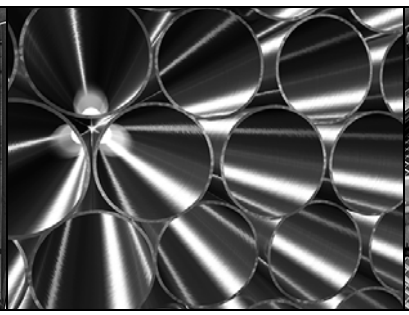
Z

Zielgruppe....7
Zuordnung Motor....76

0 ... 9

10-V-Ausgang, Anschluss....31
24-V-Ausgang, Anschluss....30
24-V-Versorgung, Anschluss....29





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

➞ www.sew-eurodrive.com